



LAPORAN TUGAS AKHIR

**EKSPLORASI MATERIAL KAYU KOPI PADA
PRODUK *HOME DECOR* DAN *URBAN
INNOVATION PRODUCT***

Fatchur Rochim
NRP.3412100029

Dosen Pembimbing:
Dr. Agus Windarto, DEA
NIP.195808191987011001

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

COVER_ID



TUGAS AKHIR- RD 141530

**EKSPLORASI MATERIAL KAYU KOPI PADA PRODUK *HOME DÉCOR* DAN
*URBAN INNOVATION PRODUCT***

Mahasiswa :

Fatchur Rochim

NRP.3412100029

Dosen pembimbing:

Dr. Agus Windharto, DEA

NIP.195808191987011001

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA

2017

(Halaman sengaja dikosongkan)

COVER_EN



TUGAS AKHIR- RD 141530

**EKSPLORASI MATERIAL KAYU KOPI PADA PRODUK *HOME DÉCOR* DAN
*URBAN INNOVATION PRODUCT***

Student :

Fatchur Rochim

NRP.3412100029

Counselor Lecture:

Dr. Agus Windharto, DEA

NIP.195808191987011001

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

(Halaman sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

EKSPLORASI MATERIAL KAYU KOPI PADA PRODUK *HOME DECOR* DAN *URBAN INNOVATION PRODUCT*

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada

Program Studi S-1 Departemen Desain Produk

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Fatchur Rochim

NRP: 3412100029

Surabaya, 4 Agustus 2017

Periode Wisuda: 116 (September 2017)

Mengetahui
Ketua Jurusan Desain Produk Industri

Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.
NIP. 19751014 200312 2001

Dosen Pembimbing

Dr. Agus Windharto, DEA.
NIP. 195808191987011001

(Halaman sengaja dikosongkan)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya:

Nama Mahasiswa : **FATCHUR ROCHIM**

NRP : 3412100029

Dengan ini menyatakan bahwa karta Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“EKSPLORASI MATERIAL KAYU KOPI PADA PRODUK *HOME DECOR* DAN *URBAN INNOVATION PRODUCT*”** adalah

- 1) Bukan merupakan duplikasi karya yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
- 2) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan tugas akhir dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 8 Agustus 2017
Yang Membuat Pernyataan

FATCHUR ROCHIM

(Halaman sengaja dikosongkan)

EKPLORASI MATERIAL KAYU KOPI PADA PRODUK *HOME DÉCOR* DAN *URBAN INNOVATION PRODUCT*

Nama : Fatchur Rochim
NRP : 3412100029
Departemen : Desain Produk Industri
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Dosen Pembimbing : Dr. Agus Windharto, DEA

ABSTRAKSI

Kurang maksimalnya pemanfaatan kayu kopi oleh masyarakat Jawa Timur mengakibatkan kayu kopi tidak memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Kayu kopi dianggap sebagai limbah yang hanya digunakan sebagai kayu bakar. Padahal kayu kopi memiliki potensi yang cukup tinggi untuk menghasilkan material produk, maka diperlukan eksplorasi material kayu kopi sesuai dengan tujuan penelitian ini.

Adapun metode penelitian yang digunakan meliputi metode literatur yang digunakan untuk mengetahui pemanfaatan material kayu kopi, menggali informasi hasil penelitian/eksperimen kayu kopi dan mengetahui sifat-sifat kayu kopi. Metode eksperimen digunakan untuk mencari tekstur yang unik dengan melakukan pola potong horizontal, vertikal dan diagonal yang diaplikasikan pada produk dengan output *engineered wood*. Selanjutnya metode persona digunakan untuk menganalisis perilaku dan gaya hidup calon konsumen yang menjadi target pemasaran produk.

Dari hasil analisis dapat diperoleh konsep material yaitu *wooden technology in modern craft*. Konsep ini akan diaplikasikan pada produk *home décor* dan *urban innovation product*

Keyword: *Pemanfaatan, kayu kopi, wooden technology in modern craft, home décor, urban innovation product*

(Halaman sengaja dikosongkan)

EKPLORASI MATERIAL KAYU KOPI PADA PRODUK HOME DÉCOR DAN URBAN INNOVATION PRODUCT

Name : Fatchur Rochim
NRP : 3412100029
Department : Desain Produk Industri
Faculty : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Consellor Lecture : Dr. Agus Windharto, DEA

ABSTRACT

The lack of coffee wood utilization by East Java citizens cause coffee wood to not have a high economical value. Wood coffee is considered as a waste product that can only be used as fire wood. Even though coffee wood has a relatively high potential to be created as a product material, therefore, an exploration of coffee wood materials is required which suits the purpose of this research.

The research method used in this project includes; literatures that is required to find the utilization of coffee wood, experimentation to discover the results of coffee wood along with its characteristics. The experiment method is done to find the unique texture by cutting the wood horizontally. Vertically and diagonally, so then it is applied to products withan engineered wood product. Furthermore, persona method is the used to analyze the behaviour and lifestyle of future consumers, which will be the product marketing target.

The results from the analysis is a material concept which defined as wooden technology in modern craft. This concept will be applied to home decor products and urban innovation products.

Keyword: *utilization, wooden technology in modern craft, home decor urban innovation product*

(Halaman sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya atas kelancaran pelaksanaan tugas akhir yang sudah dijalankan. Laporan ini disusun sebagai ringkasan proses riset tugas akhir penulis laksanakan untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir program studi Desain produk, Departemen Desain produk, FTSP, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Melalui kata pengantar ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat antara lain kedua orang tua yang selalu mendukung dari segi mental dan materi. Kepada Bpk. Dr. Agus Windharto, DEA selaku dosen pembimbing dan Bpk. Primaditya, SSn, M.Ds. Sebagai dosen coordinator dalam mata kuliah tugas akhir. Dan terima kasih banyak kepada pihak yang ikut terlibat mulai dari warga dampit pengepul kayu kopi, dan Dosen dan teman seperjuangan yang sudah membantu dan memberikan kritik saran yang turut berkontribusi atas saran serta peran bantuannya penulis haturkan banyak terima kasih.

Semoga Laporan ini dapat memberikan ilmu dan pengetahuan lebih untuk pembaca, tentang material kayu kopi dan khususnya bagi bidang pendidikan Desain produk.

Surabaya, 7 Agustus 2017

Fatchur Rochim

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

COVER_ID.....	i
COVER_EN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAKSI	ix
ABSTRACT.....	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xxiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kopi.....	5
2.1.1 Sejarah dan Klasifikasi Kopi	5
2.1.2 Klasifikasi Kopi Robusta (<i>Coffea Canephora</i>).....	5
2.1.3 Profil Kopi Robusta	6
2.2 Anatomi Tanaman Kopi Robusta (<i>Coffea Robusta</i>)	7
2.3 Jawa Timur Penghasil Kopi Robusta.....	11
2.4 Aplikasi Kayu Kopi di Masyarakat.....	11
2.5 Produk Kayu Kopi	11
2.5.1 Asbak.....	11
2.5.2.Tasbih	12
2.5.3 Tempat golok	12

2.5.4 Furniture.....	13
2.5.5 Stick Drum	13
2.5 Sifat Fisik Kayu Kopi	14
2.6 Karakteristik Kayu Kopi	15
2.6.1 Kadar air Kayu Kopi	16
2.7 Home Decor	16
2.8 Teknik Pengolahan Kayu	17
2.8.1 Teknik potong	17
2.9 Engineered Wood.....	17
BAB III	19
METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Skema Metode Pemikiran	19
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.2.1 Literatur.....	20
3.2.2 Ekplorasi/Ekperimen.....	20
3.2.3 Persona.....	20
3.2.4 Mood Board (Interior).....	20
BAB IV	21
STUDI DAN ANALISIS	21
4.1 Ketersediaan Kayu Kopi	21
4.2 Analisis Dimensi Kayu Kopi	22
4.3 Eksperimen Pola Potong	23
4.3.1 Eksperimen Pola Potong Horizontal.....	23
4.3.2 Eksperimen Pola Potong Vertical	25
4.3.3 Eksperimen Pola Potong Diagonal	26
4.4 Analisis Pola Potong	27
4.5 Eksperimen Lanjutan	29
4.5.1 Eksposing Tekstur.....	29
4.5.2 Eksperimen Mix Material	31
4.5.3 Eksperimen Layering	36
4.5.4 Eksperimen Finishing	38
4.5.5 Eksperimen Bentuk.....	40
4.5.6 Eksperimen Engineered Wood	41

4.6 Analisis Hasil Eksperimen.....	46
4.7 Analisis Proses Produksi.....	48
4.8 Pemanfaatan Kayu Kopi sebagai Kriya Modern	52
4.9 Analisis Pasar.....	52
4.9.1 <i>Segmentation</i>	52
4.9.2 Targeting	52
4.9.3 Positioning	53
4.10 Analisis Konsumen	55
4.10.1 Persona.....	55
4.11 Analisis Trend	57
4.12 Mood Board Material.....	58
4.13 Mood Board Produk.....	59
4.14 Mood Board Interior	60
4.15 Analisis Material Penunjang	61
4.16 Konsep Desain	64
4.17 Analisis Branding.....	65
4.18 Analisis packaging	66
4.19 Rancangan Bisnis.....	67
4.19.1 Cost Structure.....	68
4.19.2 Revenue Streams.....	69
BAB V	71
IMPLEMENTASI DESAIN	71
5.1 Konsep Bentuk.....	71
5.1.1 Table Lamp pertama	71
5.1.2 Table Lamp kedua.....	72
5.1.3 Musik Player	73
5.1.4 Mini Ampifier	75
5.1.5 Desk lamp	76
5.1.6 Wall lamp.....	78
BAB VI.....	81
PENUTUP.....	81
6.1 Kesimpulan	81
6.2 Saran	81

DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN 1	85
LAMPIRAN 2	99
BIODATA PENULIS	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 akar kayu kopi.....	7
Gambar 2 Bunga tanaman Kopi.....	10
Gambar 3 buah tanaman kopi	10
Gambar 4 Produk asbak	12
Gambar 5 produk tasbih.....	12
Gambar 6 produk tempat golok	13
Gambar 7 produk furniture	13
Gambar 8 produk stick drum	14
Gambar 9 produk home décor.....	16
Gambar 10 Alat potong.....	17
Gambar 11 proses engineered wood	18
Gambar 12 Skema penelitian	19
Gambar 13 Kayu Kopi Yang Digunakan Sebagai Kayu Bakar	21
Gambar 14 Dimensi kayu kopi	22
Gambar 15 Pola Potong Harizontal Kopi Muda	24
Gambar 16 Pola Potong Horizontal Kopi Tua.....	24
Gambar 17 Pola Potong Vertical Kayu Kopi Muda	25
Gambar 18 Pola Potong Vertical Kayu Kopi Tua	25
Gambar 19 Pola Potong Diagonal Kayu Kopi Muda.....	26
Gambar 20 Pola Potong Diagonal Kayu Kopi Tua.....	27
Gambar 21 Potongan Horizontal	28
Gambar 22 Potongan Vertical.....	28
Gambar 23 Potongan Diagonal	28
Gambar 24 Eksposing menggunakan oil	29
Gambar 25 eksposing pewarnaan	30
Gambar 26 Eksposing menggunakan getah damar	30
Gambar 27 Eksposing menggunakan kertas gosok	31
Gambar 28 mix material kayu kopi dengan jati.....	32
Gambar 29 mix material kayu kopi dengan palet	32
Gambar 30 mix material kayu kopi dengan kelapa	33
Gambar 31 mix material kayu kopi dengan resin	33
Gambar 32 mix material kayu kopi dengan metal	34
Gambar 33 mix material kayu kopi dengan akrilik	34
Gambar 34 mix material kayu kopi dengan batu	35
Gambar 35 mix material kayu kopi dengan sonokeling	35
Gambar 36 layering dengan lem rajawali	36
Gambar 37 layering dengan lem g	37
Gambar 38 layering dengan lem epoxy	37
Gambar 39 finishing amplas	38
Gambar 40 finishing getah damar.....	38
Gambar 41 finishing pletur	39

Gambar 42 finishing clear pylox.....	39
Gambar 43 pola eksperimen	42
Gambar 44 pola eksperimen kayu buatan	42
Gambar 45 pola eksperimen kayu buatan	44
Gambar 46 pola eksperimen kayu buatan	45
Gambar 47 pola eksperimen kayu buatan	45
Gambar 48 hasil material kayu buatan.....	48
Gambar 49 Interior konsumen	56
Gambar 50 trend 2017-2018	57
Gambar 51 mood board material	58
Gambar 52 Mood board produk.....	59
Gambar 53 mood board interior.....	60
Gambar 54 positioning.....	64
Gambar 55 brainstorming bentuk font.....	65
Gambar 56 presentasi desain logo	66
Gambar 57 Jaring- jaring packaging	66
Gambar 58 Gambar packaging	67
Gambar 59 Business Model Canvas	67
Gambar 60 Sketsa bentuk table lamp.....	71
<i>Gambar 61 desain terpilih</i>	<i>72</i>
Gambar 62 gambar teknik table lamp	72
Gambar 63 gambar suasana	73
Gambar 64 bentuk music player	74
Gambar 65 gambar suasana ruanng kerja	74
Gambar 66 bentuk amplifier	75
Gambar 67 gambar teknik mini ampli	76
Gambar 68 gambar inspirasi	77
Gambar 69 3D produk desk lamp	77
Gambar 70 gambar teknik desk lamp	78
Gambar 71 Gambar suasana	78
Gambar 72 gambar inspirasi	79
Gambar 73 3D rendering produk	79
Gambar 74 gambar teknik wall lamp.....	80
Gambar 75 Gambar suasana	80
Gambar 76 proses penggergajian.....	85
Gambar 77 proses cor resin.....	85
Gambar 78 proses samding.....	86
Gambar 79 proses trimming.....	87
Gambar 80 pengadukan resin.....	87
Gambar 81 proses press	88
Gambar 82 gambar teknik produk	89
Gambar 83 gambar teknik produk	90
Gambar 84 gambar teknik produk	91
Gambar 85 gambar teknik produk	92

Gambar 86 gambar potongan wall lamp	93
Gambar 87 gambar potongan mini ampli	94
Gambar 88 gambar potongan table lamp	95
Gambar 89 gambar part desk lamp	96
Gambar 90 gambar part table lamp.....	97
Gambar 91 gambar speaker	98
Gambar 92 final produk lampu meja	99
Gambar 93 final produk mini ampli.....	100
Gambar 94 foto suasana produk	100

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Table 1 kayu kuat kelas.....	15
Table 2 Hubungan antara berat jenis panel dengan tekanan spesifik	18
Table 3 Analisis Pola Potong	28
Table 4 eksperimen bentuk	40
Table 5 Proses produksi	49
Table 6 Demografi	53
Table 7 Psikologi	53
Table 8 Produk Kompetitor	54
Table 9 Material Penunjang	61
Table 10 Material lampu	63
Table 11 Total biaya bahan baku	68
Table 12 Total biaya Oprasional.....	68
Table 13 Total biaya pokok produksi	68

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara penghasil kopi terbesar keempat di dunia setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia. Persebarannya pun merata hampir diseluruh wilayah Indonesia. Tahun 2015 Indonesia mampu memproduksi 660 ribu ton biji kopi, meningkat dari tahun sebelumnya sebesar 623 ribu ton biji kopi (Jurnal Bumi, 2016), ini membuktikan bahwa indonesia memiliki lahan kopi sangat luas. Namun hingga saat ini kayu kopi belum termanfaatkan dengan baik. Kayu kopi dianggap sebagai limbah yang hanya digunakan sebagai kayu bakar dan tidak memiliki nilai ekonomi. Padahal kayu kopi memiliki potensi yang cukup tinggi untuk menghasilkan material produk. Pemanfaatan kayu kopi oleh masyarakat saat ini terbatas pada kemampuan pengolahan material. Produk yang dihasilkan masyarakat berupa steak drum, asbak, tasbih, tempat golok dan furniture yang memiliki peluang peningkatan value desainnya.

Berdasarkan informasi Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur sebagian besar produksi kopi di Jawa Timur adalah kopi robusta (*Coffea Canephora*). Jawa Timur merupakan penghasil kopi robusta terbaik di Indonesia dan sangat terkenal di luar negeri terutama Eropa. Luas areal kopi di Jawa Timur tahun 2014 seluas 102.213 Ha dengan produksi 58.135 ton. Jika satu hektar rata-rata terdiri dari 1.200 pohon kopi, maka di Jawa Timur sedikitnya ada 122 juta pohon kopi (1.200×102.213) (Billy Yoga, 2014). Hal ini mengindikasikan ketersediaan kayu kopi di Jawa Timur yang sangat berlimpah. Terlebih lagi Jawa Timur memiliki karakteristik kopi yang diminati konsumen global. Jawa Timur tercatat memiliki lahan perkebunan kopi yang sangat luas baik pemerintah maupun swasta. Fenomena luas lahan kopi ini tidak diimbangi dengan pemanfaatan kayu kopi secara maksimal.

Dalam dunia desain produk, penggunaan material alam sebagai bahan baku semakin marak dan permintaan pasar akan produk-produk yang ramah lingkungan semakin meningkat. Ukuran kayu kopi yang kecil dan batangnya yang kurang beraturan mengakibatkan kurang menarik perhatian masyarakat di kecamatan Jawa Timur. Bahkan

hingga saat ini sebagian besar masyarakat Jawa Timur memperlakukan kayu kopi hanya sebagai kayu bakar.

Beberapa penelitian tentang kayu kopi telah dilakukan sebatas bersifat pengetahuan. Menurut Ahmad Adib R (2016), berdasarkan hasil studi Pengaruh Kadar Partikel Aditif Montmorillonite Terhadap Sifat Mekanik Siklus Termal Komposit Polyster Serat Kayu Kopi bahwa penambahan Montmorillonite dapat memperkuat serat kayu kopi. Namun jika semakin banyak siklus termal yang dilakukan maka kekuatan tarik dan dampak komposit menurun. Penelitian lain M. Risky (2015) dalam studi Eksplorasi Material kayu kopi sebagai produk *Consumer Goods* menyimpulkan bahwa pemanfaatan karakteristik retakan dapat memberikan solusi bagi kelemahan kayu kopi, sekaligus menunjang visual yang dapat ditampilkan sesuai dengan produk aksesoris yang membutuhkan estetika yang tinggi. Kesimpulan ini dapat membuktikan bahwa pemanfaatan retakan kayu kopi dapat menjadi peluang untuk dikembangkan dalam produk *home decoration* dan urban product yang memberikan nilai estetika yang tinggi.

Oleh karena itu, diperlukan eksplorasi kayu kopi menjadi suatu produk yang memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi dan secara tidak langsung meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Jawa Timur.

1.2 Permasalahan

Permasalahan yang muncul akibat kurang maksimalnya pemanfaatan kayu kopi oleh masyarakat Jawa Timur mengakibatkan kayu kopi tidak memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sebagai berikut:

- Batang kayu kopi relatif kecil yang menyebabkan masyarakat tidak tertarik dengan kayu kopi
- Kayu kopi sebagian besar digunakan sebagai kayu bakar di masyarakat
- Batang kayu kopi relatif retak-retak
- Bentuk batang kayu kopi yang tidak beraturan

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan-batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan :

- Material yang digunakan adalah kayu kopi

- Penelitian ini difokuskan pada jenis kayu kopi robusta (*Coffea Canephora*) dikarenakan Jawa Timur sebagian besar merupakan pengasil kopi robusta
- Output material kayu kopi dijadikan lembaran papan (*Engineered wood*) dengan ukuran 30x20cm
- Produk yang dihasilkan mengacu ukuran papan 30x20cm
- Luaran yang dihasilkan adalah produk kerajinan home decoration dan *urban innovation product*
- Ditujukan ke pasar menengah keatas.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah eksplorasi limbah kayu kopi dengan treatment khusus untuk mendapatkan tekstur dan *engineered wood* :

- Menghasilkan desain dan produk dengan pemanfaatan kayu kopi sehingga dapat bersaing di bidang industri
- Memberikan alternatif produksi khususnya UKM dengan memperhatikan kemampuan produksi baik SDM maupun peralatan
- Mengangkat nilai kayu kopi itu sendiri
- Menghasilkan dan memberikan alternative material baru (kayu buatan) yang dapat dijangkau oleh UKM

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- Mengetahui seberapa mana kayu kopi bisa diaplikasikan pada produk-produk yang memiliki nilai value tinggi
- Mengetahui karakteristik kayu kopi
- Dapat mengetahui cara produksi dan treatment secara baik pada kayu kopi
- Dapat mengetahui kayu kopi merupakan material baru yang dapat digunakan pada produk desain

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kopi

2.1.1 Sejarah dan Klasifikasi Kopi

Kopi merupakan salah satu komoditas yang dibudidayakan dalam bidang perdagangan. Sejarah menulis bahwa penemuan kopi sebagai minuman berkhasiat dan berenergi pertama kali ditemukan oleh Bangsa Ethiopia di benua Afrika sekitar 3000 tahun (1000 SM) yang lalu. Tanaman kopi kemudian menyebar ke seluruh dunia. Pohon kopi bisa tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim tropis dan subtropis meliputi dataran tinggi maupun dataran rendah. Kopi dipanen untuk diambil bijinya kemudian dijadikan minuman atau bahan pangan lainnya.

Kopi merupakan tanaman semak belukar yang termasuk kedalam *Genus coffea*. *Genus coffea* memiliki sekitar 66 spesies. Dari sekian banyak spesies, hanya 4 jenis kopi yang dibudidayakan diantaranya yakni kopi robusta (*Coffea Canephora*), kopi arabika (*Coffea Arabica*), kopi excelsa dan kopi liberica. Namun hanya 2 spesies yang memiliki nilai penting dalam perdagangan yaitu kopi robusta (*Coffea Canephora*) dan kopi arabika (*Coffea Arabica*). Beberapa jenis lainnya seperti kopi excelsa dan kopi liberica juga digunakan sebagai bahan campuran untuk menambah aroma. Dalam penelitian ini jenis kopi yang akan dibahas yakni **kopi robusta** (*Coffea Canephora*).

2.1.2 Klasifikasi Kopi Robusta (*Coffea Canephora*)

Kopi Robusta atau disebut *coffe canephora* hanya dikenal sebagai tanaman semak atau tanaman liar yang mampu tumbuh hingga beberapa meter. Kopi robusta pertama kali ditemukan di Kongo pada tahun 1895. Jenis kopi ini memiliki akar tunggang yakni tumbuh tegak lurus sedalam 45 cm. Batang dan cabang-cabang kopi robusta dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian 2-4 m. Kopi robusta dapat dikatakan sebagai kopi kelas 2, karena rasanya yang lebih pahit, sedikit asam, dan mengandung kafein dalam kadar yang jauh lebih banyak. Cakupan daerah tumbuh kopi robusta lebih luas daripada arabika. Kopi robusta dapat tumbuh baik pada zona 20°LU - 20°LS pada elevasi 400-700 m diatas permukaan laut dengan temperatur suhu optimal 21-24°C. Walaupun kualitas lebih rendah, namun produksi kopi robusta lebih tinggi dari pada arabika. Rata-

rata produksinya sekitar 9-13 kg kopi beras/ha/tahun. Harga kopi robusta lebih rendah, yaitu sekitar Rp 30.000,-/kg kopi beras.

Berdasarkan taksonomi, klasifikasi ilmiah tanaman kopi robusta (*coffe canephora*) termasuk dalam :

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Devisi	: Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)
Sub Kingdom	: Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)
Super devisi	: Spermatophyta (menghasilkan biji)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
Sub kelas	: Asteridae
Ordo	: Rubiales
Famili	: Rubiaceae (jenis kopi-kopian)
Genus	: Coffea
Species	: <i>Coffea Robusta</i>

(Sumber : www.plantamor.com)

2.1.3 Profil Kopi Robusta

1. Tahun spesies ditemukan 1895
2. Kromosom (2n)22
3. Bunga berubah kebiji matang 10-11 bln
4. Biji kopi matang di jatuh
5. Musim berbunga tidak teratur
6. Suhu optimal 21- 24 derajat Celcius
7. Curah hujan optimal 2000-3000mm
8. Tumbuh diketinggian 400- 700 DPL
9. Kandungan kafein 1,7 -4.0 %
10. Bentuk biji kopi oval/lonjong
11. Karakter rasa dominan pahit

(Sumber : www.klasifikasitanaman.com)

2.2 Anatomi Tanaman Kopi Robusta (*Coffea Robusta*)

Tanaman kopi pada umumnya tumbuh tegak, bercabang. Bila dibudidayakan tingginya mencapai sekitar 2 m, namun bila dibiarkan dapat tumbuh mencapai tinggi 12 m. Tanaman kopi dapat tumbuh produktif hingga 40 tahun dengan produktivitas tertinggi ada pada usia 15-20 tahun. Setelah usia 20 tahun, produktivitas kopi menurun dan tanaman kopi yang sudah tidak produktif dapat dilakukan peremajaan hingga 50 tahun.

1. Akar



Gambar 1 akar kayu kopi

(Sumber: <http://bercocok-tanam-kopi.blogspot.co.id/>)

Tanaman kopi ini mempunyai perakaran yang dangkal. Tanaman kopi merupakan jenis tanaman berkeping dua (dikotil) dan memiliki akar tunggang. Pada akar tunggang, ada beberapa akar kecil yang tumbuh ke samping (melebar) yang sering disebut akar lebar. Pada akar lebar ini tumbuh akar rambut, bulu-bulu akar, dan tudung akar. Tudung akar berfungsi untuk melindungi akar ketika mengisap unsur hara dari tanah.

2. Batang

Batang yang dimiliki oleh tanaman kopi berbentuk bulet yang mana bagian bawah berukuran lebih besar dan semakin keujung ukuran diameter semakin kecil. Pada

permukaan batang tanaman ini memiliki sifat melespaskan kerak pada bagian kulit yang sudah tidak berfungsi. Batang tanaman ini dapat tumbuh ke atas mencapai sekitar 2-4 meter. Pada setiap batang yang tegak tersebut terdapat ruas-ruas yang di tumbuhi kuncup-kuncup kopi. Tanaman ini mempunyai beberapa jenis cabang yang sifat dan fungsinya berbeda.

a. Cabang Reproduksi (*Orthotrop*)

Cabang reproduksi adalah cabang yang tumbuh tegak dan lurus. Tempat tumbuhnya cabang *orthotrop* berada dibatang. Tanaman cabang ini mempunyai sifat seperti batang utama, sehingga jika batang utama tidak bereproduksi dengan baik atau sempurna maka fungsi batang utama dapat digantikan oleh cabang reproduksi ini. Dari cabang *orthotrop* akan tumbuh cabang-cabang lain yang biasa disebut cabang air (wiwilan).

b. Cabang Primer (*Plagiotrop*)

Cabang primer adalah cabang yang tumbuh pada batang utama atau cabang reproduksi mempunyai satu tunas primer sehingga apabila cabang tersebut tidak berfungsi atau mati yang terdapat pada batang kopi berada pada ruas ke 5 atau ke 6 dari leher akar. Cabang primer berfungsi sebagai cabang reproduksi serta tempat tumbuhnya cabang sekunder dan cabang balik. Cabang primer tumbuh ke samping dengan arah mendatar. Cabang ini mempunyai satu tunas primer sehingga apabila cabang tersebut tidak berfungsi atau mati maka tidak dapat berkembang biak dan tumbuh cabang primer lagi.

c. Cabang Sekunder

Cabang sekunder adalah cabang yang tumbuh pada cabang primer. Cabang sekunder berfungsi sebagai tempat tumbuhnya cabang reproduksi atau ranting bunga dan buah. Berbagai arah tumbuh cabang sekunder di antaranya adalah samping bawah, samping atas, dan membentuk cabang kipas.

d. Cabang Kipas

Cabang kipas adalah cabang reproduksi yang tumbuh pada bagian ujung cabang primer. Cabang ini mempunyai pertumbuhan yang cepat, sehingga mata reproduksi tumbuh cepat menjadi cabang - cabang reproduksi. Cabang reproduksi ini memiliki sifat seperti batang tanaman. Arah pertumbuhan cabang kipas mengarah ke samping dan atas.

e. Cabang Pecut

Cabang pecut adalah cabang kipas yang tidak mampu membentuk cabang primer, meskipun tumbuhnya tidak cukup kuat.

f. Cabang Balik

Cabang balik adalah cabang reproduksi yang tumbuh pada cabang primer. Sama seperti cabang sekunder, cabang ini juga sebagai cabang reproduksi. Selain itu, cabang balik juga berfungsi sebagai tempat tumbuhnya dan buah. Arah pertumbuhan cabang balik agak berbeda dengan jenis cabang lainnya, yaitu ke arah mahkota tajuk dan berkembang biaknya tidak secara normal.

g. Cabang Air

Cabang air adalah salah satu cabang yang tumbuhnya secara pesat, ruas daunnya relatif panjang dan lunak dan banyak mengandung air.

3. Daun

Secara umum, daun kopi berbentuk seperti telur, bergaris ke samping, bergelombang, hijau agak terang, kekar dan meruncing di bagian ujung.



Gambar 2 Daun Tanaman Kopi

(Sumber: <http://www.coffeeshrub.com>, diakses 1 november 2016)

4. Bunga

Tanaman kopi umumnya akan mulai berbunga setelah berumur ± 2 tahun. Bunga kopi akan terbentuk pada akhir musim hujan dan akan menjadi buah dan siap petik pada awal musim kemarau. Bunga kopi mempunyai ukuran kecil, dengan mahkota yang berwarna putih dan berbau harum, kelopak bunga berwarna hijau dan

pangkal menutupi bakal buah yang mengandung bakal biji. Waktu yang diperlukan sejak terbentuknya bunga hingga buah menjadi matang mencapai waktu 8- 11 bulan.



Gambar 2 Bunga tanaman Kopi

(Sumber: <http://kalibarukoffie.blogspot.co.id>, diakses 1 november 2016)

5. Buah

Buah kopi mentah berwarna hijau muda. Setelah itu, berubah menjadi hijau tua, lalu kuning. Buah kopi matang berwarna merah atau merah tua. Ukuran panjang buah kopi jenis robusta 8-16 mm.



Gambar 3 buah tanaman kopi

(Sumber: <http://budidayakopi.com/wp-content/uploads/2016/01>)

Berikut ini susunan kopi secara umum :

1. Lapisan paling luar disebut kulit luar buah
2. Lapisan daging buah (mesokarp)
3. Lapisan kulit tanduk (endocarp)
4. Biji (biji masih dibungkus lagi dengan kulit ari)

Daging buah kopi yang sudah matang penuh mengandung lender dan senyawa gula yang rasanya manis. Kulit tanduk buah kopi memiliki tekstur agak keras dan

membungkus spasang biji kopi. Sementara itu, kulit tanduk merupakan kulit halus yang menyelimuti masing-masing biji kopi. Bagian dalam yang terakhir dari buah kopi adalah biji kopi (*coffee bean*).

2.3 Jawa Timur Penghasil Kopi Robusta

Jawa Timur merupakan penghasil kopi robusta terbaik di Indonesia dan sangat terkenal di luar negeri terutama Eropa. Jawa Timur memiliki lahan perkebunan sangat luas baik di perkebunan milik pemerintah, swasta, maupun masyarakat. Jawa Timur memiliki luas perkebunan kopi 102.213 Ha. Jika satu hektar rata-rata terdiri dari 1.200 pohon kopi, maka di Jawa Timur sedikitnya 122 juta pohon kopi (1.200×102.213) (Billy Yoga, 2014). Jawa Timur merupakan salah satu pemasok kopi di luar negeri yang memiliki special taste (rasa istimewa) pada kopi karena ditanam di ketinggian lebih dari 800m diatas permukaan air laut dan memiliki struktur tanah yang baik. Hampir 90% produk dari kopi Jawa Timur diekspor.

$$\begin{aligned}\text{Luas kebun kopi} &= 102.213 \text{ Ha} \\ 1 \text{ Ha} &= 1.200 \text{ pohon kopi} \\ 102.213 \text{ Ha} &= 122 \text{ juta pohon kopi}\end{aligned}$$

2.4 Aplikasi Kayu Kopi di Masyarakat

Jawa Timur menjadi salah satu pengeksport kopi dunia dan memiliki lahan kopi yang luas, akan tetapi hingga kini kayu (batang) kopinya belum termanfaatkan dengan baik. Selain menjadikannya sebagai kayu bakar, sebagian masyarakat juga sudah ada yang menggunakan kayu kopi untuk produk yang bernilai jual. Namun, masih dalam tahap pemanfaatan yakni mengolah kayu kopi dengan sedikit sentuhan finishing tanpa mengubah bentuk kayu kopi yang tidak beraturan, sehingga menjadi produk fungsional yang bernilai jual. Pemanfaatan kayu kopi oleh UKM di Jawa Timur saat ini hanya sebatas kemampuan UKM berupa steak drum, asbak, tasbih, tempat golok dan furniture.

2.5 Produk Kayu Kopi

2.5.1 Asbak

Sebuah wadah yang digunakan sebagai tempat pembuangan abu rokok dan puntung rokok. Produk asbak ini mayoritas terbuat dari material keramik, kaca, dan kayu. Kayu kopi oleh UKM dimanfaatkan sebagai material produk asbak.



Gambar 4 Produk asbak

(Sumber : <https://jualkerajinan tanganmurah.wordpress.com>, diakses 1 november 2016)

2.5.2. Tasbih

Tasbih merupakan kerajinan /produk yang menggunakan material kayu seperti pada asbak. Mengeksplor lebih material kopi dapat dijadikan pada produk tasbih karena kesan pada permukaan kayu kopi sangatlah halus maka banyak pengerajin menggunakan kayu kopi sebagai produk / kerajinan tasbih.



Gambar 5 produk tasbih

(Sumber : www.zumacrafts.com, diakses 1

2.5.3 Tempat golok

Tempak golok sering kali dijumpai dengan menggunakan kayu, dengan treatment yang khusus kayu kopi bisa dijadikan sebagai tempat golok yang mempunyai keunikan tersendiri.



Gambar 6 produk tempat golok

(Sumber :www.bukalapak.com, diakses 1 November 2016)

2.5.4 Furniture

UKM di Jawa Timur memanfaatkan kayu kopi sebagai produk furniture dengan memanfaatkan karakteristik batang kayu kopi yang umumnya tidak beraturan. Pemanfaatan karakteristik batang kayu kopi yang tidak beraturan dengan bertujuan meningkatkan nilai art di dalam produk furniture.



Gambar 7 produk furniture

(Sumber :www.perkebunan.litbang.pertanian.go.id, diakses 1 november 2016)

2.5.5 Stick Drum

Pada kalangan music stick drum sangat lah berperan penting bagi pemain/player. Untuk membuat stick yakni di butuhkan material yang kuat dan tekstur yang halus. Karakter material kayu kopi yang keras dan halus selain furniture benda dekorasi, material kayu kopi ini dapat diaplikasikan pada benda fungsional seperti stick drum.



Gambar 8 produk stick drum

(Sumber :www.tokopedia.com,diakses 1 November 2016)

2.5 Sifat Fisik Kayu Kopi

Berdasarkan Risky.M, 2015 dalam study Eksplorasi material kayu kopi pada produk *consumer goods* menyimpulkan sifat-sifat kayu kopi sebagai berikut :



Warna

Kayu kopi berwarna kuning cerah, hampir putih. Sulit membedakan antara kayu teras (hardwood) dan kayu gubalnya (sapwood) karena tidak ada perbedaan warna yang signifikan.

Tekstur

Tekstur kayu kopi sangat halus dan merata

Arah Serat

Arah serat kayu kopi lurus dan berpadu

Kesan Raba

Permukaan kayu licin, terkadang bergelombang di bagian mata/ruas

Kilap

Permukaan kayu agak mengkilap

Gambar

Pola/gambar serat kayu terlihat tidak terlalu tegas (samar-samar)

Bau

Saat kering sempurna, kayu kopi mengeluarkan bau yang khas, namun tidak terlalu menyengat.

2.6 Karakteristik Kayu Kopi

Berikut beberapa aspek dari karakteristik material kayu kopi (Riski.M, 2015) yaitu :

1. Dimensi

Hal yang paling membedakan kayu kopi dengan kayu-kayu lainnya adalah dimensi. Dikarenakan batang pohon kopi yang kecil dan batang yang tidak lurus menyebabkan produk yang dihasilkan pun terbatas pada produk-produk berdimensi kecil. Kalau pun ingin menghasilkan produk dengan dimensi yang lebih besar, harus menggunakan sistem modular dan sebagainya.

2. Kepadatan dan Kekuatan Tinggi

Hasil eksperimen dan uji laboratorium menunjukkan bahwa kayu kopi memiliki kepadatan (berat jenis) dan kekuatan yang cukup tinggi. Jika mengacu pada table kelas kuat kayu, dapat disimpulkan bahwa kayu kopi termasuk **kayu kuat kelas II**. Oleh karena itu, hal ini menjadi peluang besar untuk menghasilkan produk-produk kecil dengan kepresisian tinggi serta keteguhan bentuk yang cukup baik.

Table 1 kayu kuat kelas

(Sumber : Den Berger, 1923 dalam Riski.M, 2015)

Kelas Kuat	Keteguhan Lentur Mutlak (kg/cm^2)	Keteguhan Lentur Mutlak (kg/cm^2)	Keteguhan Tekan Mutlak (kg/cm^2)
I	lebih dari 0.90	lebih dari 1100	lebih dari 650
II	0,60 – 0,90	725 – 1100	425 – 650
III	0,40 – 0,60	500 – 725	300 – 425
IV	0,30 – 0,40	360 – 500	215 – 300
V	kurang dari 0,30	kurang dari 360	kurang dari 215

3. Tekstur Kayu Halus

Kayu kopi memiliki tekstur yang halus dan permukaan licin.

4. Warna Kayu Cerah

Warna kayu kopi yang cerah dan cenderung sama pada setiap pohonnya.

2.6.1 Kadar air Kayu Kopi

Kayu kopi muda yang baru ditebang mempunyai kadar air yang cukup tinggi maka kayu kopi dikeringkan terlebih dahulu untuk mencapai kadar air yang diinginkan. Menurut penelitian sebelumnya (Risky.M, 2015), kadar air kayu kopi dapat diketahui.

- Kayu kopi muda dan basah
Usia belasan tahun, sudah tidak produktif, kadar air >20%
- Kayu kopi tua dan kering
Usia 50 tahun, hasil peremajaan, sudah di oven, kadar air 12%

2.7 Home Decor

Home decor merupakan kerajinan yang mempunyai fungsi dekoratif atau hiasan dan elemen estetis rumah untuk mendukung suasana tempat tinggal. Produk- produk home decor diantaranya table lamp, table clock, lighting, lampu dinding, pot tanaman, dll



Gambar 9 produk home décor

(Sumber: id.pinterest.com)

2.8 Teknik Pengolahan Kayu

2.8.1 Teknik potong

Teknik mengolah kayu yang sering dilakukan dengan bantuan mesin *jig saw*, *circular saw*, *band saw*. Hasil yang didapatkan oleh teknik tersebut yakni produk-produk furnitur dan kerajinan.



Gambar 10 Alat potong

sumber :sebelah kiri(<http://eksoundgitar.blogspot.co.id>),Tengah(<http://2015/09/DSC087271.jpg>)Sebelah kanan(www.pakeotac.com/wp-content/uploads)

2.9 Engineered Wood

Dari literatur yang ada *engineered wood* adalah Kayu yang direkayasa, yang juga disebut kayu komposit, kayu buatan manusia, atau papan produksi, mencakup serangkaian produk kayu derivatif yang diproduksi dengan mengikat atau memperbaiki helai, partikel, serat, atau papan kayu, bersama dengan perekat, atau metode fiksasi lainnya untuk membentuk material komposit. Produk kayu rekayasa dibuat dari kayu keras dan kayu lunak yang sama yang digunakan untuk pembuatan kayu. Sebagai alternatif, juga memungkinkan pembuatan bambu rekayasa serupa dari bambu dan produk selulosa yang direkayasa serupa dari bahan yang mengandung lignin lainnya seperti jerami rye, jerami gandum, jerami padi, tangkai rami, tangkai kenaf, atau residu tebu, dalam hal ini tidak mengandung kayu aktual melainkan serat nabati. Adapun pola proses atau urutan dalam membuat kayu buatan sebagai berikut:

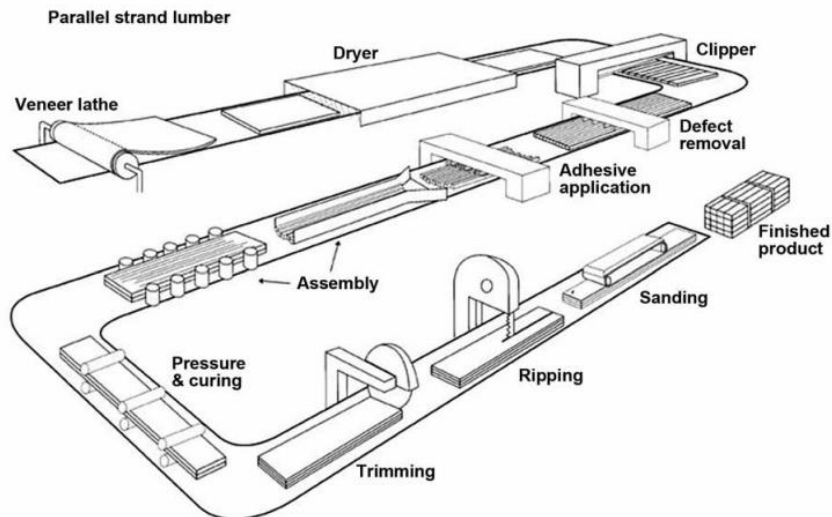


Figure 11-15. Generalized process for manufacturing PSL. (Courtesy of iLevel by Weyerhaeuser, Federal Way, Washington. Used by permission.)

Gambar 11 proses engineered wood

(sumber: Wood handbook—Wood as an engineering material.)

Pada proses engineered wood terdapat tahapan pressure atau tahap pengempaan dalam penelitian Rahmanto, B. (2010). Teknologi Perekatan untuk Meningkatkan Produk Perkayuan dengan Bahan Baku Kayu Diameter Kecil dan Limbah Kayu dari Hutan Rakyat, Bahwa tipe pengempaan ada dua macam yaitu tahap pengempaan dingin(*prepressing* atau *cold pressing*) dan tahap kempa panas (*hot pressing*). Perbedaan tipe pengempaan tersebut dipengaruhi oleh rentang waktu. Jika menggunakan tahap pengempaan dingin, waktu yang dibutuhkan lama jika menggunakan pengempaan panas membutuhkan waktu yang cepat dan kedua tahapan pengempaan mempunyai selisih biaya. Proses pressure saling berhubungan antara berat jenis material dengan tekanan spesifik, diantaranya tipe rendah, tipe tengah, dan tipe tinggi . Sebagai berikut table hubungan antara berat jenis dengan tekanan spesifik:

Table 2 hubungan antara berat jenis panel dengan tekanan spesifik

(Sumber: Rahmanto, B. (2010). Jurnal Galam)

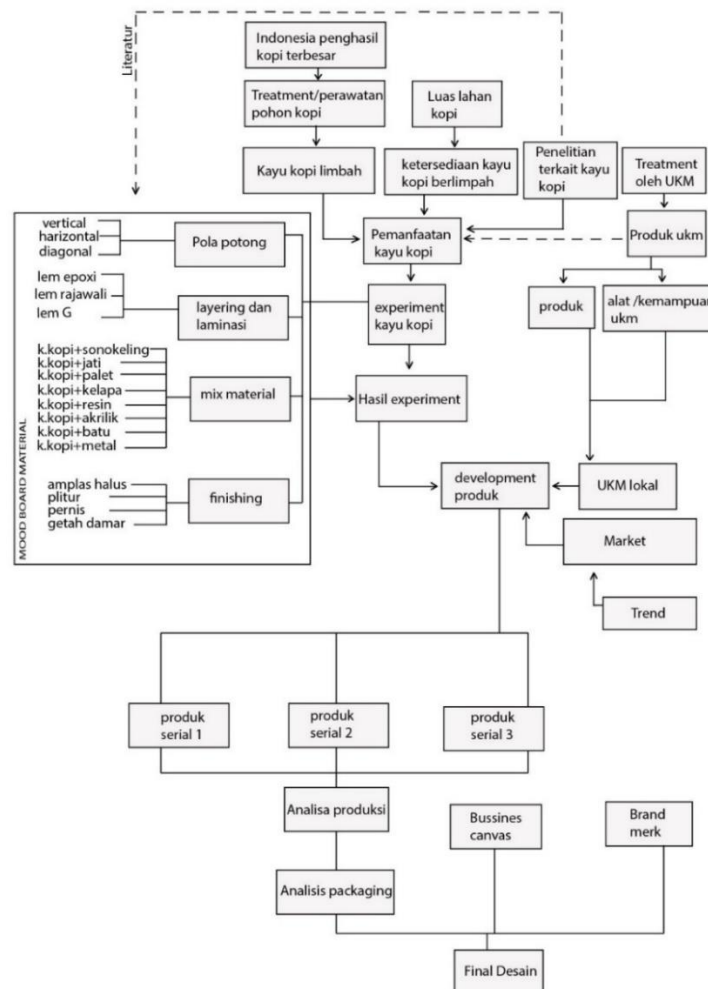
No.	Tipe	Berat Jenis kering tanur	Tekanan spesifik(<i>psi</i>)
1.	Low/rendah	0,32 – 0,40	100 – 150
2.	Medium/tengah	0,41 – 0,55	150 – 200
3.	High/ tinggi	0,56 – 0,72	200 – 300

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Skema Metode Pemikiran

Dalam perancangan eksplorasi material kayu kopi diperlukan skema yang sesuai agar dapat mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Secara garis besar metode tersebut dijadikan menjadi skema sebagai berikut:



Gambar 12 Skema penelitian

(Sumber:Rochim, 2017)

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam eksplorasi /eksperimen dibutuhkan data-data pendukung sebagai dasar untuk memulai eksperimen.

3.2.1 Literatur

Metode ini merupakan salah satu metode pengumpulan data sekunder yang dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal, teori, hasil penelitian (studi) dan lain-lain.

Metode literatur digunakan untuk :

- a. Mengetahui pemanfaatan material kayu kopi
- b. Menggali informasi hasil penelitian ekplorasi/eksperimen kayu kopi
- c. Mengetahui sifat-sifat material kayu kopi

3.2.2 Ekplorasi/Ekperimen

Metode ini digunakan untuk mencari tekstur yang unik dengan melakukan pola potong menggunakan asumsi pola potong horizontal, vertical, dan diagonal mengingat bentuk dan ukuran kayu kopi yang relatif kecil sehingga dapat diaplikasikan pada produk, ekperimen engineered wood, ekperimen layering dan finishing untuk menungjang hasil material yang digunakan pada produk desain.

3.2.3 Persona

Persona merupakan metode yang digunakan untuk mencari atau menganalisis perilaku dan gaya hidup calon konsumen yang menjadi target dari sebuah produk, tujuan metode ini antara lain:

- a. Membuat analisis demografi calon konsumen
- b. Membuat analisis aspek sosial maupun ekonomi calon konsumen
- c. Membuat analiasis gaya hidup dari calon konsumen

3.2.4 Mood Board (Interior)

Merupakan media panduan desain yang diisi dengan gambar-gambar dan foto yang memuat suasana tema dan warna yang bertujuan untuk mengetahui keselarasan produk-produk home décor tersebut di dalam ruangan.

BAB IV

STUDI DAN ANALISIS

4.1 Ketersediaan Kayu Kopi

Tahun 2014 Jawa Timur memiliki luas areal perkebunan kopi 102.213 Ha. Menurut Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Malang bahwa satu hektar rata-rata terdiri dari 1.200 pohon kopi, maka di Jawa Timur sedikitnya ada 122 juta pohon kopi.

Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas kebun kopi} &= 102.213 \text{ Ha} \\ 1 \text{ Ha} &= 1.200 \text{ pohon kopi} \\ \text{Jumlah pohon kopi} &= 102.213 \times 1200 \\ &= 122 \text{ juta}\end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa ketersediaan kayu kopi di Jawa Timur sangat melimpah sebesar 122 juta pohon kopi.



Gambar 13 Kayu Kopi Yang Digunakan Sebagai Kayu Bakar

(Sumber: Rochim, 26 november 2016)

4.2 Analisis Dimensi Kayu Kopi

Untuk mengetahui rata-rata ukuran dimensi kayu kopi maka dilakukan pengukuran dan diambil 9 sample batang kayu kopi untuk dijadikan parameter rata-rata diameter kayu kopi. Kayu kopi yang dijadikan sample dipotong secara horisontal sehingga dapat diketahui diameter kayu kopi mulai besar hingga paling kecil. Berikut 9 sample diameter kayu kopi:



(A .Diameter 80mm)



(B.diameter 76mm)



(C.diameter 72 mm)



(D.diameter 66mm)



(E.diameter 66mm)



(F.diameter 55mm)



(G.diameter 52mm)



(H.diameter 43mm)



(I.diameter 43mm)

Gambar 14 Dimensi kayu kopi

(Sumber: Rochim, 2016)

Dari hasil pengukuran dimensi sembilan kayu kopi diatas, maka didapatkan ukuran diameter antara lain 80mm, 76mm, 72mm, 66mm, 66mm, 55mm, 52mm, 43mm,

43mm. Diameter kayu terbesar adalah 80 mm sedangkan diameter kayu terkecil 43 mm.

Dari hasil diameter sembilan kayu kopi diatas akan dicari mean yang dibagi menjadi dua bagian yakni mean diameter kayu kopi terbesar dan mean diameter yang terkecil. Untuk mengetahui rata-rata diameter kayu kopi maka dengan cara jumlah keseluruhan diameter dibagi jumlah potongan kayu kopi. Berikut perhitungan mean untuk diameter yang terbesar dan terkecil :

a. Rata-rata diameter terbesar kayu kopi

Dari jumlah kayu kopi yang di jadikan sample maka di pilih diameter yang paling besar diantara ukuran 80mm,76mm,72mm,66mm,66mm maka dapat dihitung :

$$\text{Mean} : 80 + 76 + 72 + 66 + 66 = 360 / 5 = 72\text{mm}$$

Dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata diameter terbesar mencapai 72mm.

b. Rata- rata diameter terkecil kayu kopi

Dari jumlah kayu kopi yang dijadikan sample maka dipilih diameter yang terkecil untuk mengetahui rata-rata diameter terkecil kayu kopi yakni diantara mencapai ukuran 55mm,52mm,43mm,42mm. maka dapat dihitung :

$$\text{mean} : 55 + 52 + 43 + 42 = 192 / 4 = 48\text{mm}$$

Ditarik kesimpulan bahwa rata-rata diameter terkecil mencapai 48mm.

4.3 Eksperimen Pola Potong

Pada eksperimen pola potong kayu kopi dipotong secara horizontal, vertical, dan diagonal menggunakan alat bantu gergaji manual dan *circular saw* dengan tujuan untuk mengetahui tekstur yang nampak jelas pada kayu kopi.

4.3.1 Eksperimen Pola Potong Horizontal

Pola potong horizontal dilakukan untuk mengetahui tektur yang menarik untuk diekspos. Adapun material kayu yang lain digunakan sebagai penunjang dengan tujuan untuk mengetahui kendala pada saat proses memotong dan tekstur yang nampak setelah proses pola potong dilakukan. Material kayu sebagai penunjang yaitu kayu sonokeling, jati, palet, kelapa. sebagai berikut eksperimen pola potong horizontal:

a. Horizontal Kayu Kopi Muda



(a) Gergaji Manual

(b) Circular saw

Gambar 15 Pola Potong Horizontal Kopi Muda

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada eksperimen pola potong horizontal pada gambar A menggunakan alat bantu gergaji manual dan gambar B menggunakan alat bantu mesin circular saw. Dari proses potong horizontal dapat disimpulkan bahwa pada gambar A permukaan kayu sedikit membekas gesekan akibat mata gergaji manual akan tetapi kesan raba cukup licin. Tektur terlihat samar. Pada gambar B yang dihasilkan adalah kesan raba licin dan tekstur nampak jelas corak tekstur.

b. Horizontal Kayu kopi tua.



(a) Gergaji manual

(b) Circular saw

Gambar 16 Pola Potong Horizontal Kopi Tua

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada eksperimen pola potong horizontal pada gambar A menggunakan alat bantu gergaji manual dan gambar B menggunakan alat bantu mesin circular saw. Dapat disimpulkan pada gambar A permukaan kayu sedikit membekas gesekan akibat

mata gergaji manual dan kesan raba cukup licin dan tekstur terlihat samar. Pada gambar B yang dihasilkan adalah kesan raba licin dan tekstur nampak jelas seperti tetesan air. Membentuk lingkaran yang bergelombang.

4.3.2 Eksperimen Pola Potong Vertical

Pada proses yang pola potong vertical dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keunikan tekstur pada arah vertical. Pada proses ini tidak jauh berbeda dengan eksperimen pola potong horizontal yakni alat bantu yang digunakan yakni gergaji

a. Vertical kayu kopi muda



a. Gergaji Manual

b. Circular saw

Gambar 17 Pola Potong Vertical Kayu Kopi Muda

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada eksperimen pola potong vertical pada gambar A menggunakan alat bantu gergaji manual dan pada gambar B menggunakan alat mesin circular saw. Hasilnya adalah pada gambar A pada permukaan kayu membekas gesekan mata gergaji manual dan tekstur nampak kasar. Pada gambar B yang dihasilkan adalah permukaan kayu licin dan tekstur nampak jelas.

b. Vertical kayu kopi tua



a. Gergaji Manual

b. Circular saw

Gambar 18 Pola Potong Vertical Kayu Kopi Tua

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada eksperimen pola potong vertical pada gambar A yang dihasilkan adalah pada permukaan kayu membekas gesekan mata gergaji manual dan kesan raba tidak halus. Sedangkan pada gambar B menggunakan alat bantu circular saw tektur pada kayu nampak jelas seperti riak air dan permukaan kayu licin.

4.3.3 Ekperimen Pola Potong Diagonal

Ekperimen pola potong diagonal dilakukan dengan tujuan mengetahui keunikan tekstur pada masing-masing kayu dan pada proses eksperimen ini menggunakan alat bantu gergaji dan mesin *circular saw*.

- a. Diagonal kayu kopi muda



a. Gergaji Manual

b. Circular saw

Gambar 19 Pola Potong Diagonal Kayu Kopi Muda

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada proses pola potong diaogonal menggunakan alat bantu gergaji manual dan mesin circular saw. Hasilnya adalah pada gambar A permukaan kayu membekas gesekan mata gergaji, sedangkan pada gambar B tekstur permukaan tempat halus. Kedua tekstur kayu mengikuti sudut potong diagonal dan warna hampir berwarna kuning.

b. Diagonal kayu kopi tua



a. Gergaji manual

b. Circular saw

Gambar 20 Pola Potong Diagonal Kayu Kopi Tua

(Sumber: Rochim, 2017)




Pada pola potong diagonal pada kayu kopi tua yang dihasilkan adalah pada Gambar A membekas gesekan mata gergaji. Sedangkan pada gambar B dengan menggunakan alat bantu circular saw kesan raba licin dan tekstur pada kayu kopi mengikuti sudut potong diagonal, tekstur yang nampak seperti bentuk oval.

4.4 Analisis Pola Potong

Setelah melakukan pola potong horizontal, vertical dan diagonal. Kemudian menganalisis pola potong ini bertujuan untuk menghasilkan tekstur yang baik dan mengetahui efisiensi dalam proses memotong. Proses pengolahan kayu kopi sebenarnya bisa dilakukan dengan bermacam cara akan tetapi mengingat bentuk kayu kopi yang tidak beraturan maka dari itu dibutuhkan proses yang khusus. Untuk mempermudah proses pemotongan dalam analisis ini menggunakan asumsi pola potong horizontal, vertical, dan diagonal mengingat bentuk dan ukuran kayu kopi yang relatif kecil dengan menggunakan alat bantu circular saw. Berikut tabel analisis pola potong kayu kopi :

Table 3 Analisis Pola Potong

(Sumber : Rochim, 2017)

No.	Gambar	Pola potong	Keterangan
1.	 <p><i>Gambar 21 Potongan Horizontal</i> (Sumber : Rochim, 2017)</p>	Pola potong yang digunakan adalah pola potong horizontal	Pada pola potong horizontal riak tekstur kayu kopi membentuk lingkaran dan seperti tetesan air. Hasil potongan yang dihasilkan cukup efisien
2.	 <p><i>Gambar 22 Potongan Vertical</i> (Sumber : Rochim, 2017)</p>	Pola yang digunakan adalah pola potong vertical	Pada pola potong vertical yang perlu diperhatikan yakni harus meratakan sisi kayu kopi mengingat bentuk kayu kopi yang tidak beraturan. Tekstur yang dihasilkan pada pola potong ini seperti riak air.
3.	 <p><i>Gambar 23 Potongan Diagonal</i> (Sumber : Rochim, 2017)</p>	Pola yang digunakan adalah pola potong diagonal	Pola potong diagonal yang perlu diperhatikan adalah pembentukan mata circular saw diatur kemiringan sesuai sudut yang diinginkan. Pada pola potong diagonal tekstur mengikuti sudut kemiringan.

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahawa secara garis besar pola potong yang digunakan memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Akan tetapi pola

potong yang efisien mengingat bentuk kayu kopi yang tidak beraturan yakni pola potong horizontal lebih efisien digunakan untuk mencapai kuantitas potongan.

4.5 Eksperimen Lanjutan

Dari analisis pola potong dapat diambil kesimpulan mengingat bentuk kayu kopi yang tidak beraturan dengan kebutuhan untuk mencari kuantitas dalam hal proses pemotongan maka pola potong horizontal cukup efisien dan tekstur yang unik pada permukaan kayu kopi yakni seperti tetesan air. Maka diperlukan pengembangan kembali sebagai berikut:

4.5.1 Eksposing Tekstur

Pada awalnya tekstur kayu kopi terlihat samar setelah proses pemotongan, untuk memunculkan tekstur pada permukaan kayu kopi maka dilakukan eksposing tekstur dengan tujuan memperlihatkan tekstur yang unik pada permukaan kayu kopi. Pada eksperimen eksposing tekstur menggunakan oil, pewarnaan, getah damar, dan amplas.

a. Eksposing Tekstur Menggunakan Oil



Gambar 24 Eksposing menggunakan oil

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada gambar diatas eksposing tekstur menggunakan oil. Oil dituangkan dipermukaan kayu setelah itu diratakan dengan kain kaos. Tujuan untuk memperlihatkan tekstur pada kayu kopi itu sendiri dan memunculkan kesejatan kayu kopi tersebut.

b. Ekposing Tekstur Menggunakan Pewarnaan



Gambar 25 ekposing pewarnaan

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada gambar diatas adalah proses pewarnaan menggunakan pigmen, dengan cara pigmen pewarna dicampur dengan air setelah itu dikuaskan pada permukaan kayu kopi dengan tujuan untuk memperlihatkan tektur pada permukaan kayu kopi akan tetapi yang dihasilkan kayu kopi tekstur tidak nampak jelas.

c. Eksposing Tekstur Menggunakan Getah Damar



Gambar 26 Eksposing menggunakan getah damar

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada gambar diatas merupakan eksposing tekstur menggunakan getah damar dengan melalui beberapa proses yakni getah damar ditumbuk terlebih dahulu dan dicampur dengan thinner. Kemudian getah damar dioleskan pada permukaan kayu. Hasil yang diperoleh permukaan mengkilap selain itu tekstur pada kayu kopi nampak jelas.

d. Eksposing teksture menggunakan kertas gosok



Gambar 27 Eksposing menggunakan kertas gosok

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada gambar diatas merupakan ekposing tekstur yang menggunakan proses amplas. Hasilnya permukaan kayu terdapat goresan – goresan akibat proses penggosokan.

4.5.2 Eksperimen Mix Material

Pada eksperimen mix material dilakukan untuk mengetahui kemungkinan kecocokan kayu kopi dikombinasikan dengan material kayu ataupun selain kayu. Berikut hasil eksperimen mix material kayu kopi yang dikombinasikan dengan material kayu jati, sonokeling, kayu palet, kayu kelapa, material metal, akrilik, serbuk batu.

a. Mix material kayu kopi dengan kayu jati

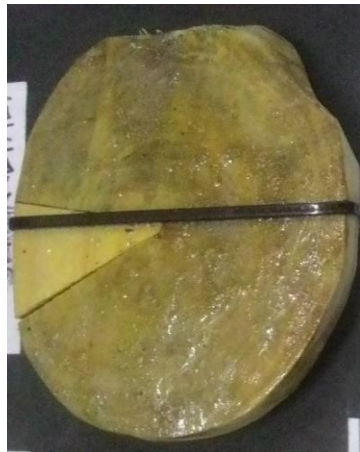


Gambar 28 mix material kayu kopi dengan jati

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada eksperimen mix material kayu kopi dengan kayu jati kemungkinan untuk di kombinasikan sangat cocok karena kedua material tergolong material sama yakni material kayu. Pada proses mix material perekat yang digunakan yaitu lem rajawali.

b. Mix material kayu kopi dengan kayu palet



Gambar 29 mix material kayu kopi dengan palet

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada proses mix material kayu kopi dengan kayu palet dilakukan pemotongan bagian samping kayu kopi dan dipadukan dengan kayu palet. Kemungkinan untuk mengetahui kepresisian hasil yang didapat yaitu tingkat kepresisian cukup baik akan tetapi dalam jangka waktu lama kedua sisi kayu mengalami kerenggangan.

c. Mix material kayu kopi dengan kayu kelapa



Gambar 30 mix material kayu kopi dengan kelapa

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada eksperimen mix material kayu kopi dengan kayu kelapa dilakukan pemotongan curve bagian samping kayu kopi dan dikombinasikan dengan kayu kelapa untuk mengetahui kepresisian dan hasil yang didapat kepresisiannya cukup tinggi.

d. Mix material kayu kopi dengan resin



Gambar 31 mix material kayu kopi dengan resin

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada mix material Resin dilakukan dengan mengisi keretakan kayu kopi dengan resin. Hasil yang didapat, material resin dapat mengisi ruang retakan dari kayu kopi karena sifat resin cair dan padat pada saat mengering.

e. Mix material kayu kopi dengan metal



Gambar 32 mix material kayu kopi dengan metal

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada proses eksperimen material kayu kopi dengan material metal, dapat dieksplorasi pada permukaan samping kayu dengan cara memasukkan kayu kedalam rongga metal. Hasil yang didapatkan, berpadunya antara kedua material dengan kepresisian kayu kopi yang tinggi sehingga dapat menempel pada sisi dalam material metal.

f. Mix material kayu kopi dengan akrilik



Gambar 33 mix material kayu kopi dengan akrilik

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada proses eksperimen mix material dengan akrilik mengetahui apakah bisa pada material akrilik memungkinkan untuk lekatkan dengan material kayu. Hasil yang didapat

yakni cara untuk melekatkan material akrilik pada permukaan kayu kopi dengan cara menggunakan lem epoxy dan proses pengeringannya cukup lama akan tetapi efek pereket tersebut tidak nampak mengotori tekstur kayu.

g. Mix material kayu kopi dengan batu



Gambar 34 mix material kayu kopi dengan batu

(Sumber: Rochim, 2017)

Dalam proses mix material dengan material serbuk batu untuk mengetahui seberapa memungkinkan serbuk batu bisa mengisi keretakan pada kayu kopi. Pada proses ini batu ditumbuk terlebih dahulu dan cara untuk melekatkan menggunakan lem G. Hasil yang didapat serbuk batu hanya menempel disalahsatu sisi retakan.

h. Mix material kayu kopi dengan kayu sonokeling.



Gambar 35 mix material kayu kopi dengan sonokeling

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada eksperimen mix material dengan kayu sonokeling hasil yang di dapatkan tingkat kepresisian yang tinggi dan dapat dikombinasikan dan menghasilkan kesimbangan perpaduan warna.

Kesimpulan :

Secara garis besar dapat ditarik kesimpulan material kayu kopi dapat dikombinasikan dengan sejenis material kayu maupun material lainnya akan tetapi pada material selain kayu diperlukan threatmen khusus.

4.5.3 Eksperimen Layering

Eksperimen layering dan laminasi bertujuan untuk mengetahui atau memungkinkan jenis perekat yang bisa diaplikasikan pada eksperimen layering dan laminasi. Berikut ekperimen layering dan laminasi menggunakan lem rajawali, lem epoxi, dan lem G.

- a. Layering menggunakan Lem Rajawali



Gambar 36 layering dengan lem rajawali

(Sumber:Rochim, 2017)

Pada proses layering menggunakan lem rajawali dengan cara direkatkan dengan alat bantu penjepit. Hasil yang di peroleh bercak lem hampir tidak kelihatan dan tidak membekas pada permukaan kayu dan membutuhkan waktu sedikit lama untuk proses pengeringan. Karena karakter perekat jenis ini transparan jika sudah kering, selain itu daya rekatnya cukup tinggi.

b. Layering menggunakan Lem G



Gambar 37 layering dengan lem g

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada layering menggunakan lem G untuk mengetahui seberapa memungkinkan untuk digunakan pada material kayu. Hasil yang didapat pada proses merekatkan karakter lem G membekas dan merusak tekstur kayu, tetapi tidak terlalu lama proses pengeringan.

c. Layering menggunakan Lem Epoxy



Gambar 38 layering dengan lem epoxy

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada proses laminasi menggunakan lem epoxy. Pada proses ini membutuhkan alat bantu penjepit. Hasil yang didapat pada proses perekatan membutuhkan waktu sedikit lama dalam proses pengeringan, disisi lain daya rekat lem epoxy tinggi. Jenis lem epoxy merupakan jenis perekat yang cukup tahan air dan digunakan diberbagai jenis kayu.

4.5.4 Eksperimen Finishing

Pada eksperimen finishing menggunakan kertas gosok, getah damar, pletur, *clear pylox* dengan tujuan untuk mengetahui efesiensi dalam dalam proses finishing jika diaplikasi pada produk. Berikut hasil ekperimen finishing :

a. Finishing Amplas



Gambar 39 finishing amplas

(Sumber: Rochim, 2017)

Permukaan kayu kopi terdapat keretakan kecil tekstur kayu kopi pada saat proses pengamplasan dan proses ini dapat lakukan dengan mudah.

b. Finishing Getah Damar



Gambar 40 finishing getah damar

(Sumber: Rochim, 2017)

Proses finishing menggunakan getah damar sedikit menimbulkan gelembung pada permukaan kayu, membutuhkan waktu cukup lama dalam pengeringan. Pada proses

ini permukaan kayu kopi mengkilap, selain itu tekstur kayu kopi nampak kelihatan lebih jelas.

c. Finishing Pletur



Gambar 41 finishing pletur

(Sumber: Rochim, 2017)

Sedikit kasar pada permukaan kayu harus dilakukan lebih dari dua kali kuas untuk mencapai finishing yang cukup bagus. Warna khas kopi akan hilang. Tekstur kayu kopi nampak kelihatan lebih jelas. Pada proses ini pada permukaan kayu kopi dan sedikit mengkilap.

d. Finishing Pylox Clear



Gambar 42 finishing clear pylox

(Sumber: Rochim, 2017)



Proses finishing menggunakan pylox clear sulit untuk timbul pada permukaan kayu. Proses harus dilakukan lebih dari 2 kali seprot, tidak terasa kesejatan kayu itu sendiri. Warna khas kayu kopi tetap terlihat. Tekstur serat kayu kopi terlihat cukup jelas. Permukaan kayu kopi sangat licin dan halus.

4.5.5 Eksperimen Bentuk

Pada proses eksperimen bentuk pada kayu kopi dengan bertujuan untuk mengetahui seberapa bisa material kayu kopi dibentuk dengan teknik yang bisa dijangkau oleh ukm dan sumber daya yang ada. Sebagai berikut eksperimen bentuk kayu kopi dengan teknik penggergajian dan teknik bubut:

Table 4 eksperimen bentuk

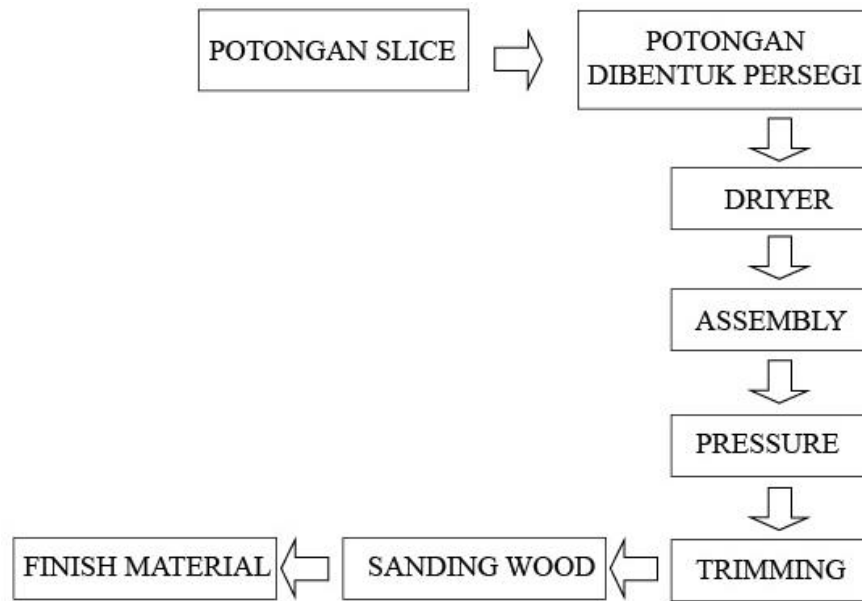
(Sumber: Rochim, 2017)

No.	Gambar	Keterangan	Teknik yang digunakan
1.	 <p>Bentuk slice (Sumber: Rochim, 2017)</p>	Tahap eksperimen bentuk dapat dilakukan dengan bantuan alat mesin menggunakan teknik penggergajian. Dengan karakteristik kayu dapat dicapai bentuk slice	Teknik yang digunakan adalah penggergajian menggunakan mesin band saw.
2.		Tahap eksperimen bentuk balok sama halnya dalam eksperimen bentuk slice akan tetapi pembentukan bentuk balok dengan cara menggergaji	Teknik yang digunakan adalah penggergajian menggunakan mesin band saw.

	<p>Bentuk balok (Sumber:Rochim, 2017)</p>	<p>bagian atas, bawah, samping kanan dan kiri untuk mencapai bentuk balok.</p>	
3.	 <p>Bentuk silinder (Sumber:Rochim, 2017)</p>	<p>Dengan karakteristik kayu kopi yang tidak beraturan bentuk batangnya akan tetapi dapat bentuk silinder dengan menggunakan teknik bubut.</p>	<p>Teknik yang digunakan adalah teknik bubut</p>
4.	 <p>Bentuk papan (Sumber:Rochim, 2017)</p>	<p>Pada eksperimen bentuk kayu kopi dapat dihasilkan bentuk papan dengan potongan vertical dengan menggunakan alat bantu mesin band saw.</p>	<p>Teknik yang digunakan adalah teknik penggergajian.</p>

4.5.6 Eksperimen Engineered Wood

Eksperimen yang digunakan adalah pola potongan horizontal untuk mendapatkan tekstur yang unik dan dipotong persegi sehingga dapat dikombinasikan atau disusun dengan potongan kayu kopi yang lainnya. Pada penampang menggunakan material kayu yang bersifat ekonomis (kayu sengon) sebagai pengunci material kayu kopi dengan menggunakan lem khusus sehingga dapat terbentuk material kayu kopi yang bersifat *Engineered wood* (kayu buatan) sebagai berikut pola eksperimen :



Gambar 43 pola eksperimen

(Sumber: Rochim, 2017)

A. Eksperimen Awal Engineered Wood

Eksperimen awal ini menggunakan potongan harizontal yang di bentuk persegi dan dipadukan dengan kayu yang ekonomis (kayu sengon) sebagai penampang kayu kopi. Ekperimen awal *engineered wood* ukuran persegi yang digunakan antara lain 30mmx30mm, 35mmx35mm dan 40mmx40mm. Eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas dalam pengerjaan dan seberapa bisa kayu kopi bisa digunakan sebagai kayu buatan yang bisa dijangkau oleh UKM. Sebagai berikut eksperimen awal engeneered wood :



Gambar A

Gambar B

Gambar C

Gambar 44 pola eksperimen kayu buatan

(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2017)

Pada eksperimen pertama (**gambar A**) menggunakan bentuk persegi kayu kopi dengan ukuran 30mmx30mm dan disusun membentuk sebuah lembaran kecil untuk dengan *dimix* material kayu sengon dengan ketebalan

7mm sebagai penampang kayu kopi dan dibantu alat bantu press untuk proses pressure. Hasil dari eksperimen pertama kurang cepat pengerjaan saat kayu kopi disusun karena dimensi kayu kopi kecil untuk menjangkau bidang yang lebar akan tetapi tidak ada kesulitan pada proses *pressure*.

Pada eksperimen kedua (**gambar B**) ukuran kayu kopi 35mmx35mm dan disusun membentuk bidang lembaran kecil dengan *dimix* material kayu sengon dengan ketebalan 1cm sebagai penampang kayu kopi dan dibantu alat bantu press untuk proses pressure. Pengerjaan kayu kopi disusun menjadi bentuk persegi cukup cepat karena ukuran presisi kayu kopi cukup besar untuk menjangkau bidang yang lebih luas.

Pada eksperimen ketiga (**gambar C**) potongan dengan ukuran kayu kopi 40mmx40mm dan disusun membentuk lembaran dengan *dimix* material kayu sengon dengan ketebalan 1.5mm dan dibantu alat press untuk proses pressure. Pengerjaan kayu kopi disusun menjadi bentuk persegi cukup cukup karena ukuran persesi kayu kopi yang besar.

Kesimpulan :

Hasil eksperimen pada proses kayu kopi disusun cukup cepat menggunakan ukuran persegi yang besar jika ingin menjangkau bidang yang luas. Pengaplikasian pada proses pressure tidak ada kendala saat dikerjakan.

B. Ekssperimen Bentuk Lembaran Papan

Eksperimen lembaran papan yang dipakai adalah dengan ukuran 30cmx20cm, bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kayu kopi bila disusun dengan membentuk lembaran papan dan mengetahui keberhasilan pengolahan kayu kopi menjadi material lembaran yang di padukan dengan kayu sengon sehingga menghasilkan material kayu buatan atau yang biasa disebut *Engeneered wood* dan dapat diaplikasikan pada luaran produk yang akan *didevelop*. Sebagai berikut :

1. Eksperimen Lembaran

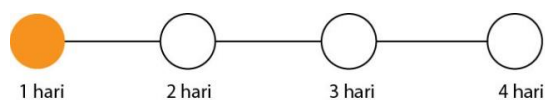
Pada eksperimen lembaran dengan menggunakan ukuran 30cm x 20cm untuk mencakup kebutuhan produk yang akan didesain dengan menggunakan tebal kayu kopi 3mm dan ketebalan kayu sengon 7mm. Pada penampang (kayu sengon) lembaran tersebut disusun secara vertikal untuk mencakup panjang dari ukuran susunan kayu kopi. Pada proses *pressure* yang perlu diperhatikan adalah lama pengeringan dan tekanan dari proses tersebut, maka dari itu dibutuhkan perbandingan waktu pengeringan sehingga dapat mengetahui hasil material yang cukup bagus (tidak berubah bentuk) dan dapat diaplikasikan pada produk yang akan didesain. proses *pressure* atau proses kempa ini menggunakan tipe proses kempa dingin dengan memperhatikan faktor biaya. Berikut adalah eksperimen lembaran:

- Proses *pressure* dan pengeringan selama satu hari



Gambar 45 pola eksperimen kayu buatan

(Sumber: Rochim, 2017)



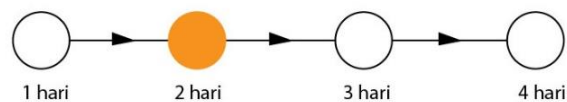
Pada eksperimen tersebut melakukan percobaan proses *pressure* dan pengeringan selama satu hari, hasil eksperimen material yang didapat kurang maksimal karena pada perekat belum sepenuhnya kering yang menyebabkan material lembaran kayu buatan membentuk *curve* (melengkung) selain itu disebabkan arah kayu yang disusun secara vertikal.

- Proses pressure dan pengeringan selama dua hari



Gambar 46 pola eksperimen kayu buatan

(Sumber:Rochim, 2017)



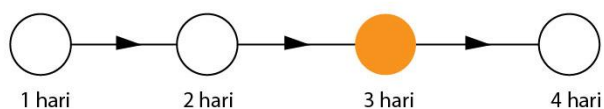
Pada eksperimen tersebut melakukan percobaan proses *pressure* dan pengeringan selama dua hari, pada proses *pressure* kayu sengon mencoba tidak dihaluskan terlebih dahulu dengan tujuan supaya tebal kayu sengon tidak berubah mengingat kayu sengon yang lunak. Hasil eksperimen material yang didapat cukup maksimal karena perekat pada cukup kering dan mencoba merubah arah kayu menjadi harizontal. Akan tetapi sedikit curve(melengkung) bagian samping permukaan kayu karena perekat belum kering merata.

- Proses pressure dan pengeringan selama tiga hari



Gambar 47 pola eksperimen kayu buatan

(Sumber:Rochim, 2017)



Pada eksperimen tersebut melakukan percobaan proses pressure dan pengeringan selama tiga hari, pada proses pressure kayu sengon mencoba tidak dihaluskan terlebih dahulu dengan tujuan supaya tebal kayu sengon tidak berubah mengingat kayu sengon yang lunak. Hasil eksperimen material yang didapat cukup maksimal karena perekat pada cukup kering dan mencoba merubah arah kayu menjadi horizontal. Pada eksperimen ketiga tidak adanya bentuk yang berubah (melengkung) pada kayu dikarenakan perekat sudah kering merata.

Kesimpulan :

Pada proses eksperimen yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penataan arah kayu dapat pengaruh dalam proses pembuatan kayu buatan (*engineered wood*) yang menyebabkan berubah bentuk (melengkung) dan dapat di pengaruhi lamanya pengeringan dan tekanan pada saat proses pressure dari eksperimen yang sudah dilakukan dapat dipilih eksperimen dengan hasil maksimal dalam proses pressure dan pengeringan adalah proses eksperimen ketiga dengan rentang waktu tiga hari dan arah kayu horizontal. karena proses kempa menggunakan tipe kempa dingin maka untuk menghasilkan material yang optimal membutuhkan rentang waktu yang sedikit lama.

4.6 Analisis Hasil Eksperimen

Dari beberapa eksperimen yang dilakukan adapun hasil eksperimen sebagai acuan untuk produk yang ingin dirancang dan memungkinkan untuk dikembangkan pada produk yang bernilai tinggi sebagai berikut :

- a. Pada eksperimen pola potong horizontal, *vertical* dan diagonal menggunakan gergaji manual dan menggunakan alat bantu circular saw dapat ditarik garis besar bahwa pada pola potong manual permukaan kayu membekas goresan mata gergaji. Sedangkan pada proses pola potong dengan menggunakan circular saw permukaan kayu tampak bersih tidak membekas. Selain itu tujuan untuk mengetahui tekstur yang menarik pada kayu kopi dapat dihasilkan pada pola potong horizontal dan tekstur nampak jelas, corak tekstur berbentuk lingkaran yang bergelombang. Pada

pola potong horizontal lebih efisien saat digunakan dan diaplikasikan pada produk yang akan dirancang.

- b. Pada eksperimen mix material yang dikombinasikan dengan material sonokeling, metal, akrilik, palet, jati, resin dan kayu kelapa secara garis besar ditarik kesimpulan bahwa material kayu kopi bisa dikombinasikan berbagai macam material dari tingkat kepresisiannya dan kesan perpaduan material yang berbeda. Hasil eksperimen mix material dapat dijadikan sebagai acuan untuk dikembangkan pada produk yang akan dirancang mengambil mix material resin sebagian aksen estetika dengan mengecor pada bagian crack kayu kopi.
- c. Pada eksperimen layering dapat ditarik kesimpulan bahwa secara garis besar pada proses layering dapat digunakan sebagai acuan untuk proses perekatan dengan material kayu lainnya dengan menyesuaikan kebutuhan.
- d. Pada eksperimen eksposing tekstur dilakukan dengan menggunakan oil, pewarnaan, getah damar dan kertas gosok. Pada proses eksposingsing tekstur banyak catatan dalam hal pewarnaan menggunakan pigment pada permukaan kayu tidak nampak tekstur yang kuat akan tetapi didominasi dengan pigment pewarna. Pada proses eksposing menggunakan oil dengan tujuan untuk melihatkan kesejatan kayu kopi itu sendiri.
- e. Pada eksperimen finishing dilakukan dengan menggunakan amplas, getah damar, pletur dan pylox clear. Hasil eksperimen finishing yang digunakan sebagai acuan yaitu pylox clear karena warna khas kayu kopi tetap terlihat, tekstur serat kayu kopi terlihat cukup jelas dan permukaan kayu kopi sangat licin dan halus.
- f. Pada eksperimen engeneered wood ada proses eksperimen yang sudah dilakukan dapat dihasilkan bahwa penataan arah kayu dapat pengaruh dalam proses pembuatan kayu buatan (engeneered wood) yang menyebabkan berubah bentuk (melengkung) dan dapat di pengaruhi lamanya pengeringan dan tekanan pada saat proses pressure dari eksperimen yang sudah dilakukan dapat dipilih eksperimen dengan hasil maksimal dalam proses pressure dan pengeringan adalah proses

eksperimen ketiga dengan rentang waktu 3 hari dan arah kayu horizontal serta hasil material kayu buatan dengan ketebalan minimum mencapai 1cm.

Dari hasil eksperimen yang didapat ditarik kesimpulan bahwa pada pola potong horizontal yang digunakan lebih efisien dan tampak tekstur kayu kopi lebih konsisten selain itu dari potongan slice tersebut di bentuk menjadi persegi serta disusun membentuk lembaran papan dan dimix material dengan kayu yang ekonomis (kayu sengon) dan proses perekatan dengan rentang waktu menggunakan alat bantu press sehingga didapatkan material kayu buatan (engineered wood). Sebagai berikut hasil material kayu kopi menjadi lembaran papan :



Gambar 48 hasil material kayu buatan

(Sumber:Rochim, 2017)





4.7 Analisis Proses Produksi





Dalam proses produksi terdapat beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu pemotongan, dryer, assembly, pressure, trimming, sanding, finishing. Dalam tujuh tahap tersebut membutuhkan beberapa alat dan mesin khusus untuk memotong dan membentuk kayu sesuai ketentuan hingga menjadi material jadi dan diimplementasikan pada produk yang akan didevelop. Berikut adalah urutan proses produksi beserta alat dan mesin yang berkaitan pada tiap proses produksi.

Table 5 Proses produksi

(Sumber: Dokumen pribadi, 2017)

No	Proses	Alat / Mesin yang Berkaitan	Fungsi
1.	Pemotongan Kayu	<p>Band saw</p>  	Memotong kayu dengan potongan slice dengan batas ketebalan yang di capai 5mm
2.	Dryer / Pengeringan	<p>Oven</p> 	Mempercepat proses pengeringan lem dan kadar air ddalam kayu hingga minimal 12%
3.	Assembly	<p>Assembly</p>  <p>Clamp</p>	Menyusun kayu kopi menjadi bentuk lembaran papan dan proses <i>assembly</i> dibantu dengan alat <i>clamp</i> dengan memudahkan untuk menyusun dan proses melekatkan kayu dengan kayu lainnya.

No	Proses	Alat / Mesin yang Berkaitan	Fungsi
			
4.	<i>Pressure</i>	<p>Alat press</p> 	<p>Untuk pressure setelah kayu kopi disusun menjadi lembaran dan dimix dengan kayu sengon sebagai material penampang pada kayu kopi</p>
5.	<i>Trimming</i>	<p><i>Band saw</i></p>  <p><i>Table saw</i></p> 	<p>Pada tahapan trimming yaitu proses memotong tujuannya untuk meratakan bagian tepi kayu dengan menggunakan alat bandsaw atau circular saw.</p>
6.	<i>Sanding</i>	<i>Hand Sender</i>	

No	Proses	Alat / Mesin yang Berkaitan	Fungsi
		 <i>Planner</i> 	<p>Pada proses sanding alat tersebut untuk menghaluskan permukaan kayu.</p>
7.	<i>Finishing</i>	<i>Spray & Compresor</i>  	<p>Menyemprotkan cairan berupa cat khusus finishing kayu.</p>

4.8 Pemanfaatan Kayu Kopi sebagai Kriya Modern

Pemanfaatan kayu kopi dalam kriya modern sangatlah luas. Untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi yang tinggi, maka dibutuhkan pemanfaatan secara optimal pada kayu kopi. Dari hasil eksperimen kayu kopi yang didapat berupa lembaran papan kayu kopi yang di mix dengan kayu ekonomis sehingga dapat dihasilkan material yang bersifat Engineered wood. Ukuran papan yang dipakai menggunakan ukuran 30cm x 20cm. Ukuran yang dipakai menyesuaikan produk karena ukuran produk yang akan dibuat mencakup ukuran papan tersebut. Luaran produk yang akan diaplikasikan merupakan produk *home décor* dan *urban innovation product*. Produk *home décor* yaitu produk kerajinan yang mempunyai nilai fungsi dan sebagai elemen estetis rumah. Alasan untuk memilih home decoration sebagian besar produk indoor dan dapat terhindar dari suhu dan cuaca yang ekstrim. Sedangkan urban product innovation adalah produk-produk yang bersifat flexible yang bisa dibawa kemana untuk touring dll. Sebagai berikut cakupan produk –produk *home décor* dan urban innovation product yang didesain meliputi sebagai berikut:

1. Produk *home décor* :
 - a. Lighting
 - Table lamp
 - Wall lamp
 - Desk lamp
 - b. Music spiker
2. Mini amplifier

4.9 Analisis Pasar

Dalam analisis pasar metode yang dipakai yaitu *segmentation*, *targeting*, dan *positioning*.

4.9.1 Segmentation

Segmentasi produk kerajinan ditujukan pada kalangan menengah keatas, jenis kelamin perempuan ,mempunyai penghasilan yang tinggi dan tinggal pada kota-kota besar.

4.9.2 Targeting

Penentuan target pasar berdasarkan spesialisasi produk yaitu memfokuskan pada produk home decoration berbahan kayu kopi.sehingga target pasar yang dituju berdasar dengan demografi konsumen.

Table 6 Demografi

(Sumber: Rochim, 2017)

No.	variabel	Keterangan
1.	Jenis kelamin	Perempuan
2.	Usia	29 tahun
3.	Pendapatan	Pendapatan tinggi
4.	Tempat tinggal	Kota besar seperti Surabaya ,Jakarta ,bandung,dll

Table 7 Psikologi

(Sumber: Rochim, 2017)

No.	Variabel	Keterangan
1.	<i>Activity</i>	Aktif bekerja, sosialisai ,selalu berkumpul keluarga.dan sahabat.
2.	<i>Interest</i>	Modern ,natural,travel,nature
3.	<i>Opinion</i>	Up to date

4.9.3 Positioning

Untuk memposisikan produk diantara produk competitor home decoration kayu di hadapan konsumen, maka perlu adanya inovasi sehingga membedakan produk competitor lainnya. Inovasi yang diunggulkan adalah pada aspek tekstur dan teknis. Untuk melakukan *positioning* maka perlu mengambil beberapa produk competitor yang menggunakan kayu dan memiliki konsumen yang sama. Produk kompetitor yang penulis ambil sebagai produk pesaing diantaranya produk grovemode, myfield dan anggo. Produk grovemode meliputi beberapa produk diantaranya *speakers* dari kayu, *table monitor*, *case handphone*, *table keyboard*, pot tanaman, *table lamp* dll. Sedangkan dari product myfield diantaranya *standing lamp*, *hanging lamp*, *table lamp*, *wall lamp* dan beberapa produk *home décor* produk myfield lebih dominan *product lighting*. Selain produk grovemode dan myfield penulis memilih produk anggo sebagai kompetitor produk anggo diantaranya *standing lamp*, *hanging lamp*, *table lamp*. Produk lighting dari perusahaan anggo menggunakan material alam seperti sarang lebah, rotan, kayu, kepompong dll. Tujuan positioning untuk mengetahui harga yang pasarkan kepada konsumen dan mengetahui letak produk penulis dari segi kualitas produk hingga harga produk yang akan dipasarkan.

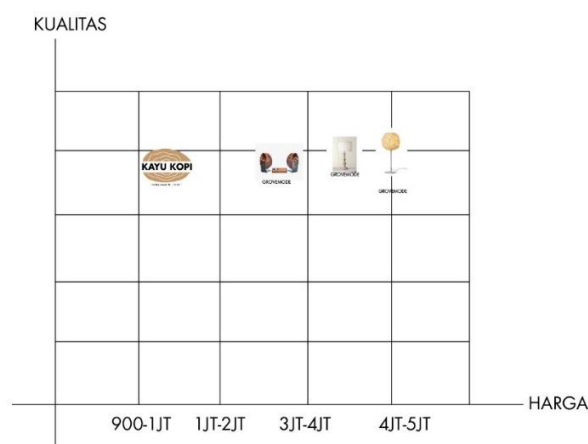
Table 8 Produk Kompetitor

(Sumber: Rochim, 2017)

VARIABLE	 GROVEMODE	 MYFIELD	 ANGO
HARGA	1.000.000 - 3.000.000	1.000.000 - 5.000.000	2.000.000 - 5.000.000
PRODUK	SPEAKER,POT,CASE HP, STAND MONITOR, MAPLE KYBORAD,DLL	LIGHTING	LIGHTING,FURNITURE
SPESIFIKASI BAHAN	MENGGUNAKAN MATERIAL MAPPLE DAN MIX MATERIAL MATERIAL METAL.	MIX BAHAN MATERIAL METAL DENGAN MATERIAL ALAM SEPERTI KAYU DLL	MIX BAHAN MATERIAL METAL DENGAN MATERIAL ALAM SEPERTI ROTAN, KAYU, KEPOMpong DLL
TEKNIK PEMBUATAN	TEKNIK PENGGERGAJIAN DAN MENGUNAKAN CNC	TEKNIK PENGGERGAJIAN DAN TURNING	HANDSAWING DAN LILITAN KAWAT

Kesimpulan :

Berdasarkan positioning produk *home decor* kayu kopi dapat disimpulkan harga produk berkisar Rp.900.000 - Rp.1200.000 dengan kualitas tinggi minimal hampir setara dengan produk kompetitor.



Gambar 49 Positioning

(Sumber: Rochim, 2017)

4.10 Analisis Konsumen

4.10.1 Persona



Nama : Karina nugraheni

Umur : 27 tahun

Hobi : craft

Pendapatan : 4jt – 8jt

Karina (29 tahun) adalah salah satu lulusan S1 manajemen salah satu di universitas di Surabaya. Karina lebih suka untuk pergi dan berkumpul dengan keluarga dan kerabat. Karena menjaga hubungan persaudaraan orang terdekatnya, Karina sering berbagi seputar informasi terbaru bersama kerabat maupun keluarganya. Karina suka mengikuti seminar selain di bidang manajemen Karina juga mengikuti seminar dalam bidang desain. Rumah salah satu tempat yang bisa untuk diekspresikan sesuai hobinya. dan salah satu sisi rumahnya digunakan sebagai gallery. Sebagai seorang lulusan S1 ia selalu mencari informasi up to date tentang isu-isu lingkungan yang bisa di aplikasikan dalam bidang kesukaannya.



Dari deskripsi yang ada calon konsumen yakni tergolong *sophisticated* karena calon konsumen mempunyai status ekonomi yang tinggi dan diikuti dengan budaya atau keinginan membeli sebuah produk juga tinggi.

Golongan *sophisticated* memiliki karakteristik yaitu :

1. Perlakuan yang bagus
Seorang *sophisticated* mempunyai rasa tanggung jawab yang tinggi pada setiap pekerjaan yang dilakukan. Ia lebih berfikir dewasa dan bijaksana dalam menentukan sebuah keputusan. Peduli dengan adanya isu-isu disekitar dan ia menjadi sosok inspiratif bagi orang sekitar.
2. Memiliki pengetahuan tinggi
Memiliki pengetahuan yang luar, cerdas, pintar, dan pekerja keras, maka dari dalam hal bersosialisasi ia sangatlah hebat dan bisa mengimbangi lawan bicaranya.
3. *Fashionable*
Memiliki taste yang tinggi dalam bidang fashion, tampil cantik tampil rapi, kecenderungan tampil secara natural ,tidak berlebihan
4. *Good relationship*
Mempunyai hubungan yang erat baik dalam kerabat maupun keluarga. Sehingga bisa membangun kepercayaan bagi orang yang di sekitarnya.

Dari karakter golongan *sophisticated* maka penulis menganalisis gambaran interior krumah bagi golongan tersebut sebagai berikut



Gambar 49 Interior konsumen

(Sumber: Rochim, 2017)

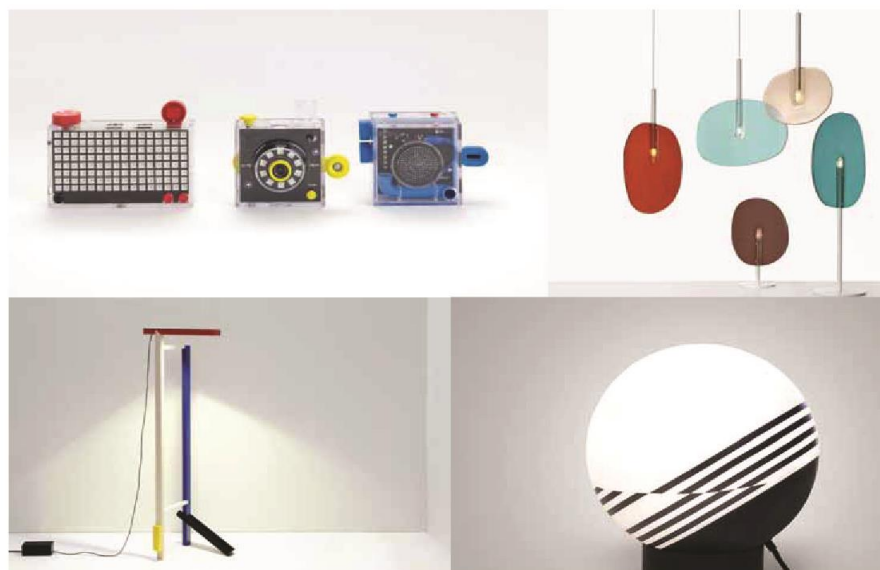
4.11 Analisis Trend

Adanya trend sangatlah penting dalam mendesain sebuah produk, dengan mengetahui perkembangan trend saat ini merupakan hal yang sangat penting bagi produk yang akan didesain. Setiap pergantian tahun pasti trend didunia desain pasti berbeda. Begitu juga dengan kerajinan, butuh adanya trend sehingga produk yang akan didesain mengacu pada trend yang terkini. Sehingga keluaran produk yang didesain sesuai *lifestyle* konsumen atau keinginan konsumen.

4.11.1 Trend 2017-2018

Pada perancangan ini mengacu dalam trend 2017-2018 yang dikeluarkan oleh bekrak yang berkonsep greezone. Menurut ADPII, Konsep greezone suatu visualisasi dari sebuah masa, dimana kehilangan kemampuan untuk membedakan benar dan salah. Salah satu tema besar trend 2017-2018 adalah digitarian dimana tema tersebut menceritakan campuran gaya estetis dari beberapa generasi.

DIGITARIAN - ALPHA-GRID



Surface

Psychedelic, Pop Color, Graphical
Warna Pop, Psikedelik, Grafis

Permukaan alpha-grid adalah permukaan yang simpel dan flat, namun di buat berdimensi dengan warna yang menyala, atau grafis yang mentereng dengan warna ceria.

Form & Shape

Geometrical optics, irregularity, playful
geometri, komposisi tak biasa, menyenangkan

Bentuk susunan geometri terkadang sedikit diulik atau dibengkokkan lalu disusun dengan komposisi yang terkesan rapi namun sebenarnya tidak konvensional.

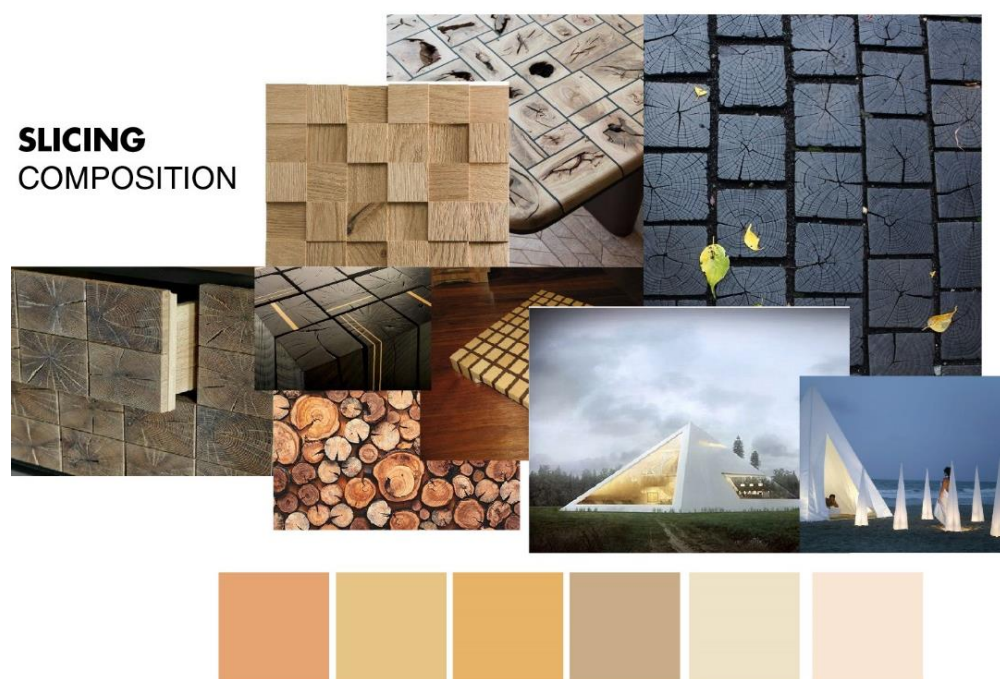
Gambar 50 trend 2017-2018

(Sumber: trendforecasting.bekraf.go.id)

Dalam perancangan ini penulis mengacuh trend bentuk 2017-2018 yang bertemakan digitarian dimana bentuk produk yang digunakan adalah geometri dan warnaterkandung dalam tema tersebut adalah *playfull* dengan warna yang menyenangkan atau ceriadan permukaan *surface* yang *flat* dan sederhana.

4.12 Mood Board Material

Dalam sebuah rancangan diperlukan mood board dengan tujuan keluaran material yang dirancang sesuai dengan yang akan dicapai atau material yang diinginkan sesuai rencana mood board. Mood board itu sendiri terdiri dari warna desain inspirasi bentuk dll. Sebagai berikut mood board yang diciptakan oleh penulis dengan tema *slicing composition* :



Gambar 51 mood board material

(Sumber: Rochim, 2017)

Slicing composition dimana material yang digunakan menggunakan bentuk slicing dan disusun hingga membentuk suatu bentuk tertentu serta dalam bidang papan.

4.13 Mood Board Produk

Dalam sebuah rancangan yang berhubungan suatu produk maka diperlukan mood board produk dengan tujuan sebagai acuan bentuk produk atau style yang diinginkan sesuai rencana mood board. Mood board produk yang diambil oleh penulis menggunakan bentuk geometri sesuai trend 2017-2018. Mood board produk terdiri dari produk-produk yang sesuai tema style yang direncanakan penulis. Sebagai berikut mood board produk:

GEOMETRI



Gambar 52 Mood board produk

(Sumber: Rochim, 2017)

4.14 Mood Board Interior

Dalam sebuah rancangan yang berhubungan suatu ruangan maka diperlukan mood board interior dengan tujuan keluaran bentuk produk atau style yang diinginkan sesuai rancangan mood board. Mood board interior yang diambil oleh penulis menggunakan interior yang sesuai trend yang sesuai dengan penelitian saat ini. Mood board interior terdiri dari suasana ruangan dalam style ruangan tersebut. Sebagai berikut mood board interior:



Gambar 53 mood board interior

(Sumber: Rochim, 2017)

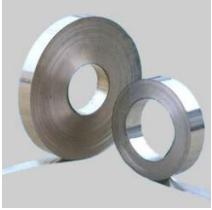


Pada perancangan ini mood board yang dipakai dalam keselarasan bentuk atau style keluaran produk maka tema dari mood board tersebut adalah geometric playful dengan warna yang berbasis kesenangan dan warna-warna yang cerah maka interior yang cocok untuk keluaran produk dan tema interior ini mengacu trendforecasting yang dikeluarkan bekraf.


4.15 Analisis Material Penunjang

Pemilihan material selain kayu kopi ini dibuat berdasarkan kesan modern pada disetiap produknya. Dalam material penunjang tersebut sebagai aksen pada produk yang akan didevelop, sehingga dapat memunculkan produk yang bercitra modern. Material penunjang ini sebagai besar di sebut Mix material.

Table 9 Material Penunjang

(sumber : Rochim, 2017)

Material	Kelebihan	Kekurangan	Visual material
Strep Aluminium Strep Galfanis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan bercitra modern 2. Bahan berkualitas bagus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Susah untuk dicari. 2. Harus membeli dengan kapasitas rol 	
Plat Stainless	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan bersifat modern 2. Bahan mudah didapat. 3. Bahan berkualitas bagus. 4. Warnaa cerah dan mengkilat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harga relative mahal 	
Kain kanvas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekstur bagus. 2. Harga tidak mahal 3. Bahan mudah didapat. 4. Material bersifat kokoh 5. Material yang mudah dipadukan dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah kotor 	 

Material	Kelebihan	Kekurangan	Visual material
	material lain.		
Pipa kuningan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Material bersifat modern. 2. Material murah. 3. Material mudah didapat. 4. Berbagai macam diameter. 5. Material ringan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lapisan cat mudah berubah warna. 	

Kesimpulan :

Parameter yang paling penting untuk menentukan material yang akan digunakan untuk mix material yaitu material yang memunculkan sifat modern dan material yang mudah dipadukan oleh material lain selain itu material yang mudah didapat dalam pengaplikasiannya. Pada tujuan utama yaitu untuk memunculkan citra modern maka menggunakan material pipa kuningan, kain kanvas dan plat stainless. Disisi lain material tersebut sebagai material penunjang untuk produk yang akan di develop.

Untuk produk-produk lighting dibutuhkan jenis lampu yang tepat. Dari factor cahaya, ukuran, lumens, dan biaya dapat dipertimbangkan untuk kesesuaian dalam produk dan dari segi cahaya yang sesuai dengan ruangan yang akan dipakai. Berikut adalah kelebihan dan kekurangan material lampu yang dapat digunakan sebagai acuan. (*halaman selanjutnya*)

Table 10 material lampu

(Sumber: Rochim, 2017)

Material	Kelebihan	Kekurangan	Visual material
LED Strep	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hemat energy 2. Mudah untuk didapat. 3. Praktis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada saat memotong harus pada jeda arus lampu. 	
Lampu pijar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah didapat. 2. Harga relative murah. 3. Instalasi praktis dan murah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dimensi terlalu besar 2. Daya tahan sekitar 1.000 jam 	
Lampu Bolam LED	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah didapat. 2. Cahaya yang dipancarkan lebih terang 3. Kap lampu tidak menggunakan kaca, sehingga tidak menghasilkan panas yang berlebihan 4. Dimensi tidak terlalu besar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harga sedikit mahal 	

Kesimpulan :

Berdasarkan perbandingan tersebut ,jenis lampu yang cocok untuk digunakan dalam produk lighting menggunakan LED Bolam dengan pertimbangan kemudahan dalam mendapatkan barang tersebut, selain itu factor cahaya, panas yang dihasilkan dan daya lampu yang lama menjadi prioritas utama dalam produk lighting.

4.16 Konsep Desain

Menentukan konsep dapat diambil dari beberapa aspek yakni dari fenomena, hasil eksperimen dan observasi. Dari segi fenomena kayu kopi hanya digunakan sebagai kayu bakar, selain itu ketersediaan melimpah dan mudah didapat dengan mengambil dari fenomena yang ada, sehingga dapat meningkatkan value yang tinggi pada material itu sendiri. Dari segi eksperimen dapat diambil dengan tujuan untuk menonjolkan karakter dari material produk. Maka sub konsep yang di dapat adalah sebagai berikut:



Gambar 54 positioning

(Sumber: Rochim, 2017)

Konsep yang dihasilkan adalah menggunakan metode nine magicub dengan menghubungkan hasil eksperimen, observasi dan fenomena yang telah dilakukan sehingga mendapatkan konsep *wood technology in modern craft* yang dimaksud adalah suatu teknologi kayu dengan memanfaatkan sumber daya alam secara maksimal dengan menggunakan bantuan mesin untuk merubah material tersebut menjadi material yang mempunyai estetika baik, kualitas baik, efisien dan ekonomis

dengan menggunakan threatmen khusus sehingga dapat menghasilkan material yang bercitra kerajinan yang modern.

4.17 Analisis Branding

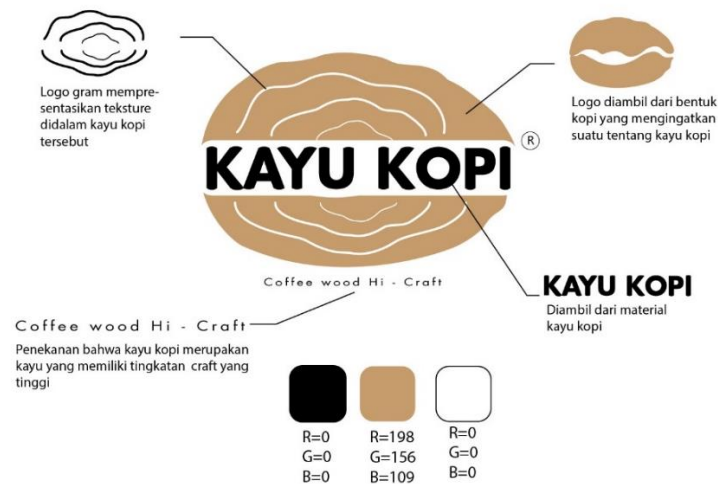
Pada produk yang dirancang untuk ditunjukkan pada kelas menengah keatas, dibutuhkan sebuah branding sehingga konsumen dapat mengenali lebih mudah. Material kayu kopi dengan diproses sedemikian rupa dan menghasilkan tekstur yang unik juga menjadi ciri khas utama dalam produk yang dirancang. Untuk memunculkan kesan tersebut dilakukan proses pencarian nama brand. Proses pencarian nama ini dilakukan dengan mencari istilah khusus. Nama yang diambil untuk dijadikan brand adalah dari kata KAYU KOPI diambil dari nama pohon kopi karena sehubungan material yang digunakan. sebagai berikut proses brainstorming bentuk font yang akan digunakan:

KAYU KOPI
KAYU KOPI KAYU KOPI
KAYU KOPI **KAYU KOPI** KAYU KOPI
KAYU KOPI KAYU KOPI
KAYU KOPI **KAYU KOPI**

Gambar 55 brainstorming bentuk font

(Sumber: Rochim, 2017)

Dari beberapa hasil brainstroeming bentuk font kata, maka dipilih salah satu nama yang mempunyai potensi oleh responden untuk dijadikan sebuah brand, kayu kopi yang menggunakan bentuk font futura. FUTURA merupakan font terbagus dan modern pada table periodic font. futura font menempati urutan font yang terbagus dan termodern. Kata KAYU KOPI mengingatkan bahwasannya mengangkat masalah kurangnya pemanfaatan kayu kopi yang berada di Jawa Timur dan sebagian besar kayu kopi digunakan sebagai kayu bakar. Jika 1 kayu kopi digunakan menjadi suatu produk yang mempunyai value tinggi maka membatu 1 orang untuk mendapatkan kesejahteraan. Sehingga nama brand yang dipakai adalah KAYU KOPI

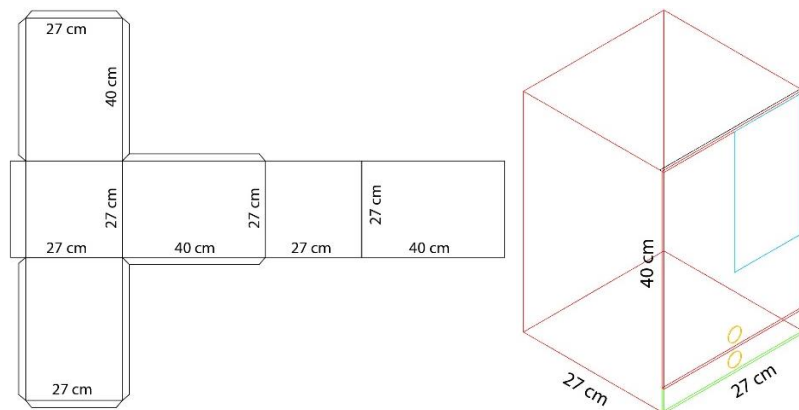


Gambar 56 presentasi desain logo

(Sumber: Rochim, 2017)

4.18 Analisis packaging

Dalam mengemas suatu barang menjadi satu kesatuan dari barang tersebut dibutuhkan suatu packaging serta guna melindungi produk didalamnya. Packaging yang digunakan pada produk lighting berbentuk balok dengan kebutuhan luas dari produk tersebut:



Gambar 57 Jaring- jaring packaging

(Sumber: Book packaging)

Dalam bukaan packaging penulis menggunakan *view font* karena bentuk produk lighting bagian yang bisa untuk di pegang adalah bagian tengah atau body maka dari itu bukaan packaging tersebut menggunakan view font sebagai berikut ukuran packaging.



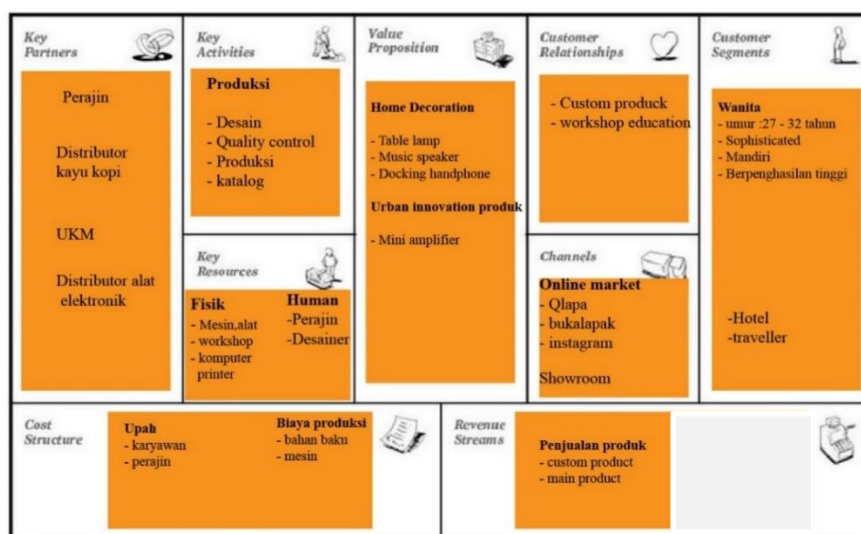
Gambar 58 Gambar packaging

(Sumber:Book Packaging)

Menggunakan dimensi tinggi 40 cm , lebar 27cm dan panjang 27cm sesuai panjang dan lebar dari produk tersebut. Penguncian dari packaging tersebut menggunakan kertas atau stiker dan hologram sebagai tanda kalau produk tersebut masih aman.

4.19 Rancangan Bisnis

Untuk membuat analisis dan mengevaluasi rancangan bisnis,seorang pembisnis perlu melihat dari sudut yang jelas bagai mana bisnis akan berkerja sehingga dibutuhkan media yang tepat untuk membuat rancangan bisni dalam hal ini salah satu alat yang digunakan adalah *Business Model Canvas*. Dalam business model canvas yang penting adalah *revenue stream* lebih besar dari pada *cost structure*.



Gambar 59 Business Model Canvas

(Sumber:Rochim, 2017)

4.19.1 Cost Structure

Cost structure merupakan semua biaya yang dikeluarkan untuk jalannya sebuah bisnis yang mencakup biaya produksi, upah, iklan, dan lain-lain. Untuk menghitung cost structure dalam bisnis home decore ini, standar yang dipakai adalah per satu set yang terdiri dari empat produk utama adalah lampu meja, wall lamp, spiker music, dan mini ampli.

Table 11 Total biaya bahan baku

(Sumber: Rochim, 2017)

No.	Uraian	Satuan	Unit	Harga per unit	Total
1.	Kayu kopi	Batang	12	12.000	60.000
2.	Kayu sengon	Lonjor	3	34.000	102.00
3.	Lem kayu	buah	1	10.000	10.000
4.	Lem LED Bolam	Buah	4	22.000	88.000
5.	Goos neck	Buah	2	50.000	100.000
6.	Instalasi listrik	Buah	3	50.000	150.000
7.	Masin ampli	Buah	1	200.000	200.000
8.	Cat clear	kg	1	50.000	50.000
9.	Mesin speaker musik	Buah	1	25.000	25.000
10.	Lain-lain	Buah	2	30.000	60.000
Total Biaya Bahan Baku					845.000

Table 12 Total biaya Oprasional

(Sumber: Rochim, 2017)

No.	Uraian	Satuan	Unit	Harga per unit	Total
1.	Mesin + listrik	Hari	2	100.00	200.000
2.	Upah perajin	Produk	5	150.000	750.000
3.	Lain-lain	Produk	5	50.000	250.000
Total Biaya Oprasional					1200.000

Table 13 Total biaya pokok produksi

(Sumber: Rochim, 2017)

No.	Uraian	Total
1.	Biaya bahan baku	845.000
2.	Biaya oprasional	1200.000
Total Biaya Pokok Produksi		2.045.000

4.19.2 Revenue Streams

Dalam *revenue streams* atau aliran pendapatan bisnis, ada dua sumber pendapatan utama yaitu, penjualan produk utama, produk custom. Dari dua sumber untuk produk utama, target keuntungan yang ingin dicapai 25% dari biaya pokok produksi, sehingga.

$$\begin{aligned}
 \text{Harga jual} &= \text{BPP} + (\text{BPP} \times 2,5) \\
 &= 2.045.000 + (2.045.000 \times 2,5) \\
 &= 2.045.000 + 5.112.500 \\
 &= \text{Rp. 7.157.500}
 \end{aligned}$$

Harga tersebut merupakan harga keseluruhan produk, yaitu 5 produk, sehingga jika dihitung per produk maka harga berkisar sebagai berikut :

- Mini amplifier : Rp. 2.100.000
- Music speaker : Rp. 1.500.000
- Table lamp : Rp. 1.400.000
- Desk lamp : Rp. 900.000
- Wall lamp : Rp. 1.200.000

Berdasarkan analisis *Cost Structure* dan *Revenue Stream* tersebut dapat dilihat bahwa jumlah revenue stream lebih besar disbanding dengan cost structure sehingga sangat besar kemungkinan bisnis ini dapat berjalan dengan baik.

(Halaman sengaja dikosongkan)

BAB V

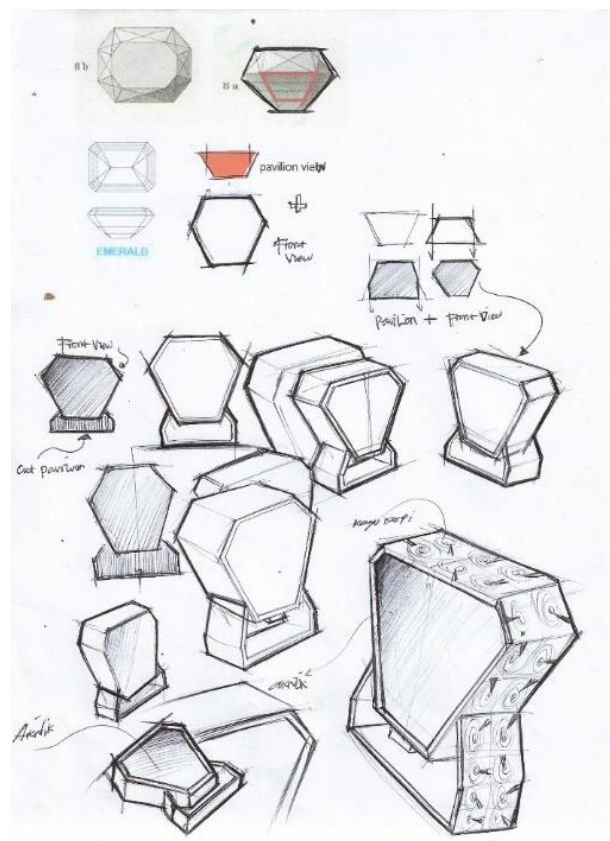
IMPLEMENTASI DESAIN

5.1 Konsep Bentuk

Konsep bentuk produk yang dirancang menggunakan gaya modern, penulis mengambil konsep bentuk geometri, dikarenakan bentuk geometri merupakan bentuk yang modern hingga sekarang dan menurut bekrat trend bentuk 2017-2018 salah satunya bentuk geometri. Produk yang akan dirancang meliputi *table lamp*, *desk lamp*, *wall lamp*, music speaker, dan mini amplifier. Sebagai berikut proses pencarian bentuk sketsa pencarian bentuk dari bentuk diamond cut serta piramid.

5.1.1 Table Lamp pertama

Konsep table lamp ini penulis mengambil dari bentuk potongan diamond pada bagian pavilion dan menggabungkan bentuk front view dari diamond emerald sebagai berikut sketsa ide:



Gambar 60 Sketsa bentuk table lamp

(Sumber: Rochim, 2017)

5.1.2 Table Lamp kedua

Konsep table lamp ini penulis terinspirasi dari bentuk tower yang menjulang tinggi seperti pada tower listrik di perkotaan. Sebagai berikut bentuk varian table lamp kedua:

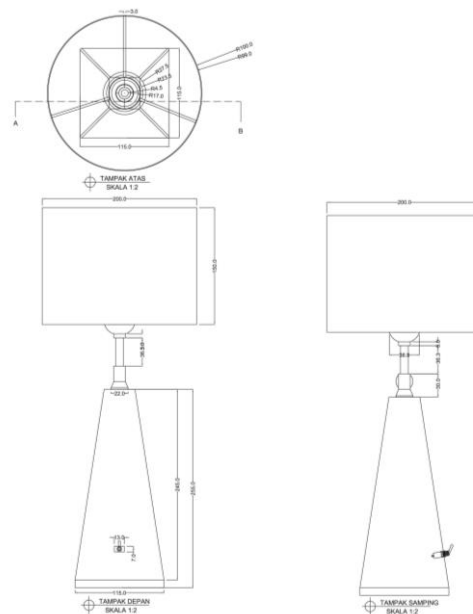


Gambar 61 desain terpilih

(Sumber:Rochim, 2017)

a. Spesifikasi teknik

Desain table lamp ini menggunakan hasil eksperimen dengan lama pengeringan 3 hari dan lembaran papan yang di pakai yaitu dengan ukuran 30x20cm dan menggunakan lem epoxy pada proses *engineered wood*.

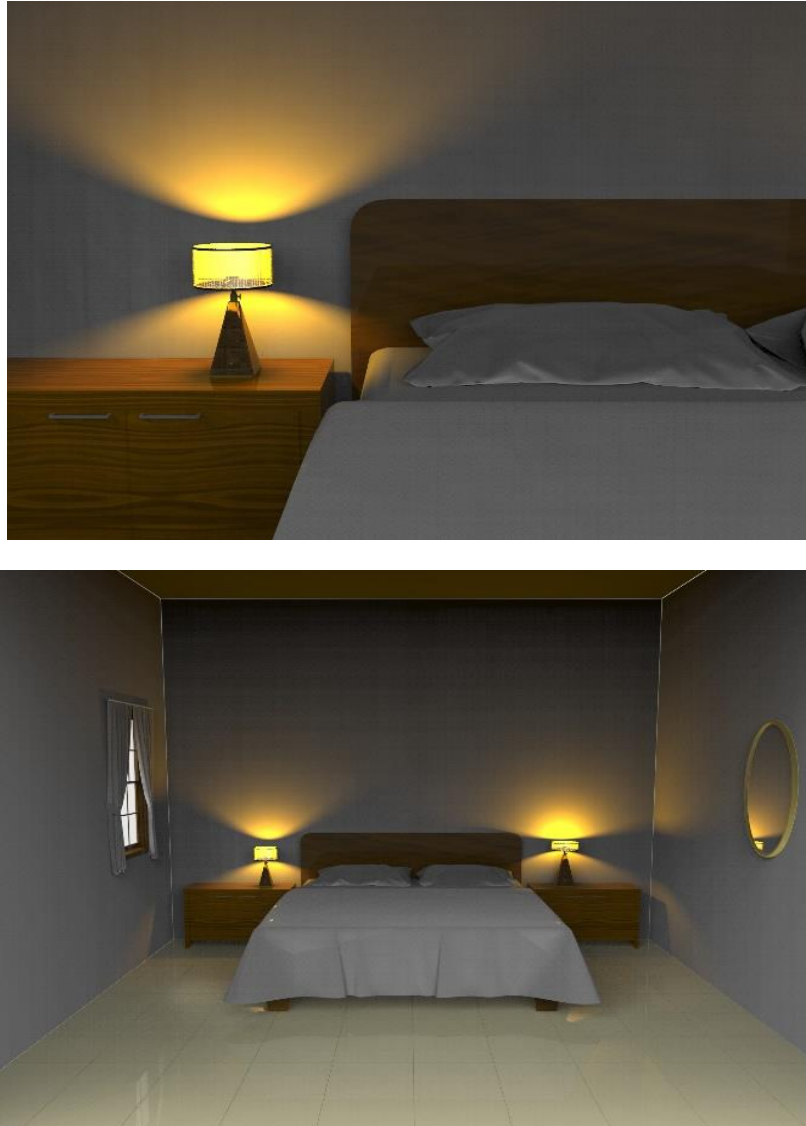


Gambar 62 gambar teknik table lamp

(Sumber:Rochim, 2017)

b. Penggunaan produk

Dalam penggunaan produk table lamp ini penulis memposisikan produk table lamp pada ruang tidur dengan ukuran yang cukup besar sebagai berikut gambar suasana produk dalam ruang tidur:

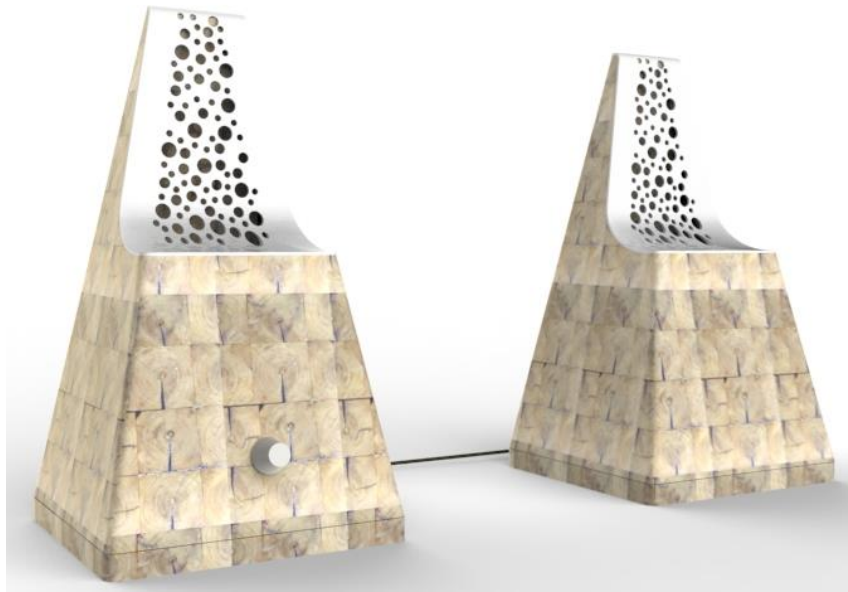


Gambar 63 gambar suasana

(Sumber: Rochim, 2017)

5.1.3 Musik Player

Bentuk produk musik player menggunakan konsep piramid dan terinspirasi dari bentukan kursi sebagai berikut produk musik player:



Gambar 64 bentuk music player

(Sumber:Rochim, 2017)

a. Menggunakan produk

Penggunaan produk spiker music penulis memposisikan produk tersebut dalam ruang belajar dengan ukuran yang kecil dan memudahkan pemakai ditempatkan di beberapa tempat atau ruangan belajar sebagai berikut suasana produk music player:

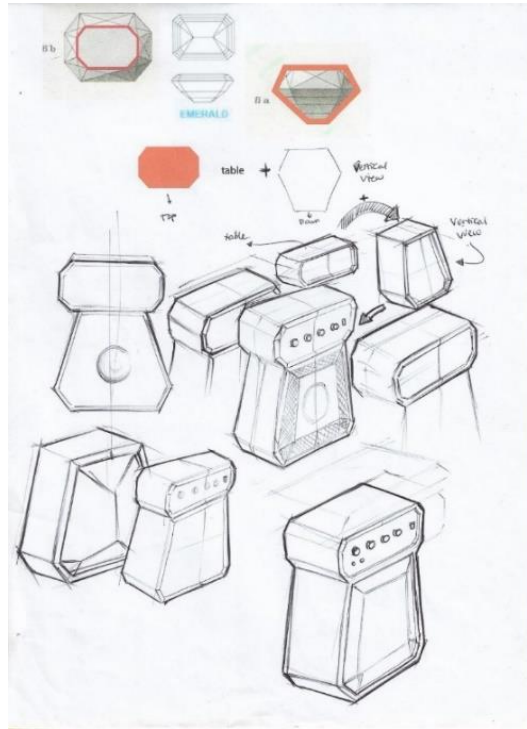


Gambar 65 gambar suasana ruanng kerja

(Sumber:Rochim, 2017)

5.1.4 Mini Ampifier

Varian Bentuk produk kedua menggunakan konsep diamond cut akan tetapi menggunakan view table dan digabungkan dengan bentuk front view pada diamond emerald dan menggunakan hasil eksperimen lembaran papan dengan lama pengeringan tiga hari sebagai berikut sketsa produk musik player:

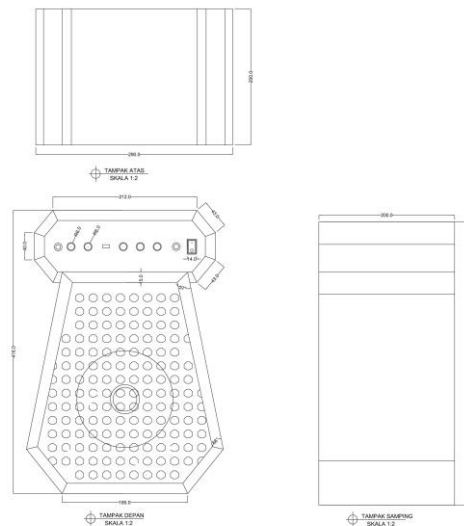


Gambar 66 bentuk amplifier

(Sumber: Rochim, 2017)

a. Spesifikasi teknik

Desain mini ampli ini menggunakan material kayu kopi yang dijadikan lembaran papan berukuran 30x20cm dan papan yang di gunakan dengan tebal 20mm serta menerapkan hasil eksperimen yakni papan yang digunakan dengan pengeringan selama 3 hari.



Gambar 67 gambar teknik mini ampli

(Sumber: Rochim, 2017)

Pada produk mini ampli ini digunakan oleh para traveler yang berisifat touring dengan tujuan bisa flexible untuk digunakan dimana saja dan produk ini disisilain berfungsi sebagai sound out untuk bermain gitar akan tetapi mini sound ini dapat diduduki saat melakukan aktivitas bermain gitar.

5.1.5 Desk lamp

Pada konsep bentuk produk desk lamp ini ,terinspirasi pada kaki binatang bebek dan inspirasi tersebut diimplementasikan pada produk desk lamp. Bentuk kaki binatang bebek tersebut di aplikasikan pada kakian produk tersebut berikut bentuk produk desk lamp:



Gambar 68 gambar inspirasi

(Sumber: <https://www.bing.com/images/search?q=kaki+bebek&FORM=HDRSC2>)

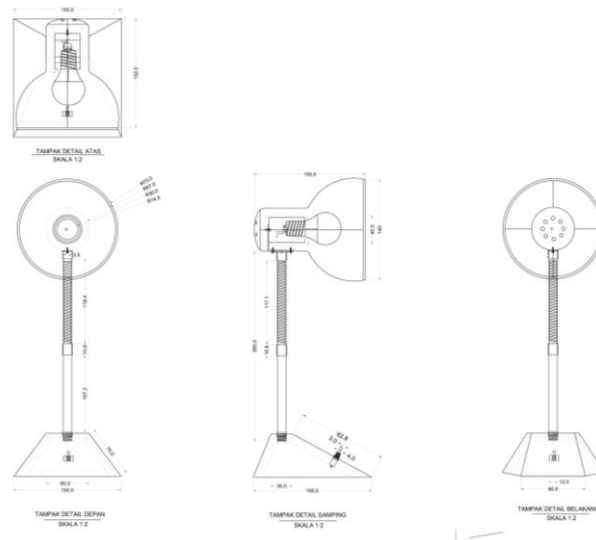


Gambar 69 3D produk desk lamp

(sumber:dokumen pribadi, 2017)

a. Spesifikasi teknik

Desain desk lamp ini mengaplikasikan lembaran kayu kopi pada dudukan pada desk lamp. Menggunakan hasil eksperimen pengeringan selama 3 hari menggunakan lem epoxy dan material yang dibutuhkan untuk membuat dudukan pada desk lamp tersebut yaitu 1 lembar papan kayu kopi dengan ukuran papan 30x20cm



Gambar 70 gambar teknik desk lamp

(sumber : dokumen pribadi, 2017)

a. Menggunakan produk

Penggunaan produk desk lamp penulis memposisikan produk tersebut dalam ruang belajar dengan memudahkan pemakai ditempatkan di beberapa tempat atau ruangan belajar sebagai berikut suasana produk desk lamp:



Gambar 71 Gambar suasana

(Sumber: Rochim, 2017)

5.1.6 Wall lamp

Pada konsep bentuk wall lamp ini ,terinspirasi pada bentuk tangan manusia yang akan tetapi merealisasikan bentuk tersebut menggunakan bentuk dasar pyramid dan tabung ,

bentuk pyramid sebagai otot tangan sedang bentuk tabung sebagai tangan yang menggenggam sebagai berikut bentuk produk wall lamp:



Gambar 72 gambar inspirasi

(sumber: <https://www.bing.com/images/search=otot+tangan&simid>)

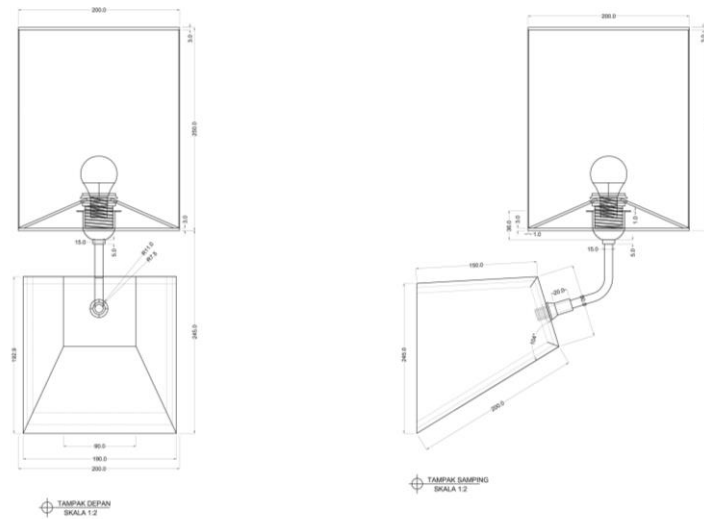


Gambar 73 3D rendering produk

(sumber: Rochim, 2017)

a. Spesifikasi teknik

Desain wall. Lamp ini menggunakan hasil eksperimen pengeringan selama 3 hari dan menggunakan lem epoxy pada saat proses engineered wood. Pengaplikasian material lembaran kayu kopi pada wall lamp ini pada body wall lamp tersebut sebagai berikut:

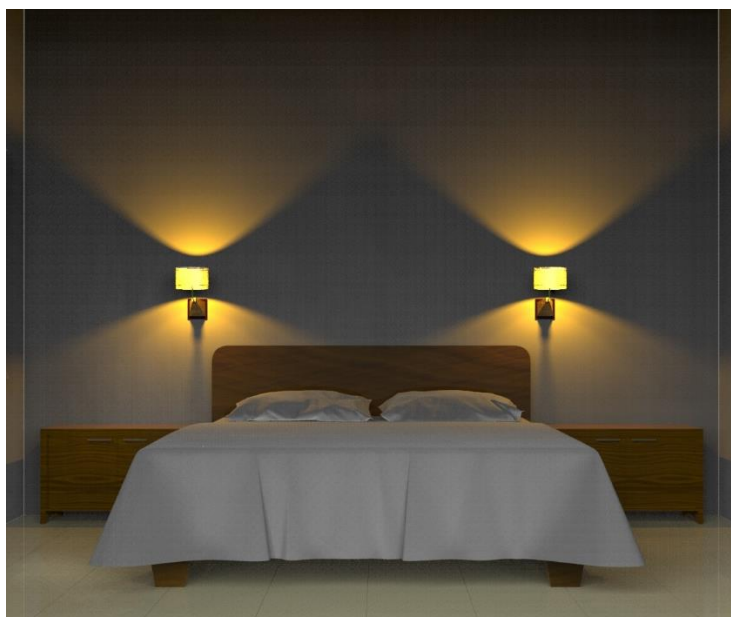


Gambar 74 gambar teknik wall lamp

(sumber: Rochikm, 2017)

b. Penggunaan produk

Penggunaan produk wall lamp penulis memposisikan produk tersebut dalam ruang tidur dengan menggunakan lamp warm light. Produk wall lamp tersebut jika diaplikasikan pada ruang tidur membutuhkan banyaknya lampu 2 buah dan menyesuaikan luas ruangan tersebut.



Gambar 75 Gambar suasana

(Sumber: Rochim, 2017)

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dalam penelitian eksplorasi material kayu kopi menggunakan pola potong horizontal untuk mengetahui tekstur yang unik dan efisien untuk digunakan. Dalam feasibilitas produksi masal maka kayu kopi tersebut dijadikan lembaran kayu kopi dengan dipadukan dengan material kayu yang ekonomis. Kayu kopi disusun menjadi lembaran papan dengan kesesuaian produk yang ingin direalisasikan.

Dalam pemanfaatan tekstur ini cocok untuk digunakan pada produk home décor dan produk urban karena mempunyai ciri khas tekstur yang unik dan sebagai elemen estetik bagi produk tersebut. Pemanfaatan tektur dan dijadikan lembaran papan cukup memberikan solusi bagi kelemahan kayu kopi dalam produksi masal.

6.2 Saran

Kayu kopi memiliki banyak kelemahan yang tidak dapat dilakukan seperti material kayu pada umumnya. Selain keterbatasan dimensi kayu kopi juga mempunyai sensitive pada suhu-suhu tertentu. Jika terlalu panas kayu tersebut akan retak sedangkan pada suhu dingin kayu tersebut akan melengkung.

Kayu kopi masih bisa dikembangkan dan digali lebih lanjut, penelitian ini menggunakan potensi dari kayu kopi yang menonjol yaitu tektur dari material kayu kopi dalam proses pola potong horizontal dan memberikan alternative produksi masal sehingga kayu kopi tersebut dijadikan menjadi material lembaran papan. Dalam penelitian ini menggunakan material penguat yaitu material kayu sengon pada proses engeneered wood, pada suhu tertentu engeneered wood lembaran tersebut akan melengkung. Maka dibutuhkan alternatif material penguat kayu kopi selain kayu sengon atau material selain kayu kopi. Dalam penelitian ini belum dilakukan tes uji tekan, uji tarik dan uji lentur untuk menguji seberapa kuat dan memposisikan kayu tersebut dalam produk yang akan di gunakan.

Maka dibutuhkan penelitian atau studi lanjutan tentang potensi kayu kopi bersifat lembaran dengan menggunakan ui tekan, uji tarik dan uji lentur untuk menonjolkan tekstur kayu kopi sebagai langka awal dapat merangsang industry,institusi disertai akademik lainnya

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Adib Rosyadi, A. (2016). PENGARUH KADAR PARTIKEL ADITIF MONTMORILLONITE TERHADAP SIFAT MEKANIK SIKLUS TERMAL KOMPOSIT POLYESTER SERAT KAYU KOPI.h
- As'ari, A. H. (2015). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT BERBASIS EKONOMI KREATIF MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN PRODUK HIASAN DARI LIMBAH POHON KOPI (Studi Kasus Pada Masyarakat Miskin Perkebunan Kopi di Desa Harjomulyo Kecamatan Silo Kabupaten Jember).
- Cilas, C., Montagnon, C., Bertrand, B., & Godin, C. (2000). Wood elasticity of several *Coffea canephora* Pierre clones. A new trait to be included in selection schemes. *Agronomie*, 20(4), 439-444.
- MARIONO, U. I. (2016). Studi Waktu dan Pola Gerak Penggunaan Mesin Jig Saw untuk Proses Produksi pada Industri Pengolahan Kayu. *SKRIPSI Jurusan Teknik Sipil-Fakultas Teknik UM*, 2015(2015).
- Rahmanto, B. (2010). Teknologi Perekatan untuk Meningkatkan Produk Perkayuan dengan Bahan Baku Kayu Diameter Kecil dan Limbah Kayu dari Hutan Rakyat. *Jurnal Galam*, 4(2).
- Retnowati, T. H. (2009). Teknik Finishing Kayu.
- Rahardjo, P. (2013). *Kopi*. Penebar Swadaya Grup.
- Retnowati, T. H. (2009). Teknik Finishing Kayu.
- Risky, M.(2014),eksplorasi material kayu kopi pada produk consumer goods,ITB
<http://trendforecasting.bekraf.go.id/>
- Panggabean, I. E. (2011). *Buku Pintar Kopi*. AgroMedia.
- Yousif, B. F., & Azwa, Z. N. (2013). Thermal Degradation Study of Kayu kopi Fibre-Epoxy Composites Using Thermo Gravimetric Analysis. In *3rd Malaysian Postgraduate Conference (MPC2013)*

(Halaman sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 1

a. Proses penggergajian



Gambar 76 proses penggergajian

(Sumber: Rochim, 2017)

Gambar diatas adalah proses eksperimen pola potong harizontal kayu kopi dengan bantuan alat mesin band saw pola potong dengan ketebalan 5mm setelah dipotong slice dibentuk persegi untuk di assembly.

b. Proses cor resin



Gambar 77 proses cor resin

(Sumber: Rochim, 2017)

Proses cor resin pada retakan kayu kopi dengan tujuan untuk menutup retrak kayu kopi sehingga dapat menambah nilai estetis pada kayu kopi.

c. Proses sanding



Gambar 78 proses sanding

(Sumber: Rochim, 2017)

Proses sanding wood dimana untuk penghalusan kayu kopi yang tidak rata pada permukaan material lembaran kayu kopi menggunakan bantuan alat mesin *belt sander hand* dan *hand sander*

d. Proses trimming



Gambar 79 proses trimming

(Sumber: Rochim, 2017)

Trimming memotong bagian kanan kirin kayu kopi untuk meratakan pada material. Lembaran kayu kopi

e. Pengadukan resin



Gambar 80 pengadukan resin

(Sumber: Rochim, 2017)

pengadukan material resin dengan katalis setelah pencampuran material tersebut dilakukan pengecoran dan ditunggu sampai material resin mengeras pada permukaan retakkan kayu kopi.

f. Proses kempa dingin /press

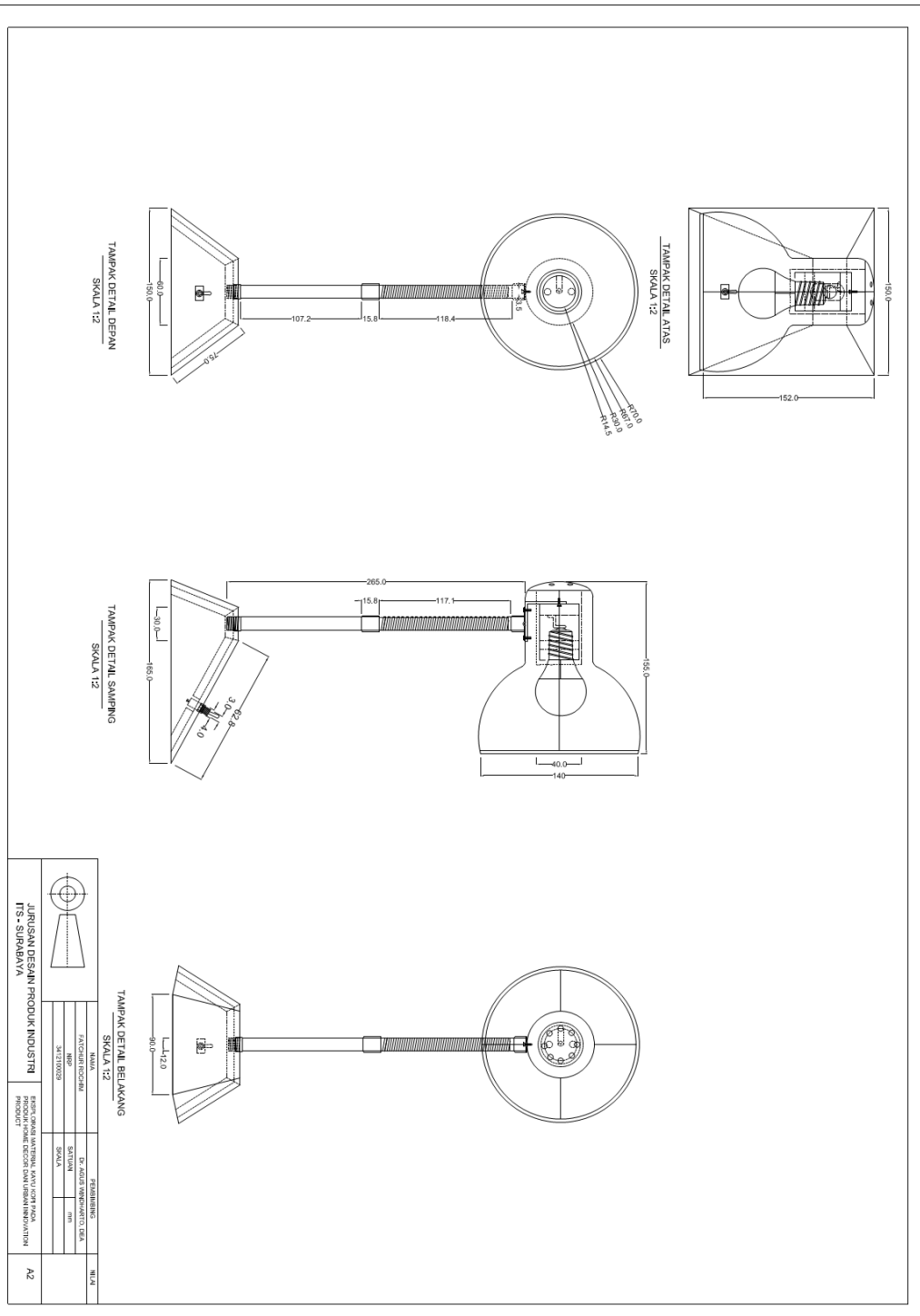


Gambar 81 proses press

(Sumber: Rochim, 2017)

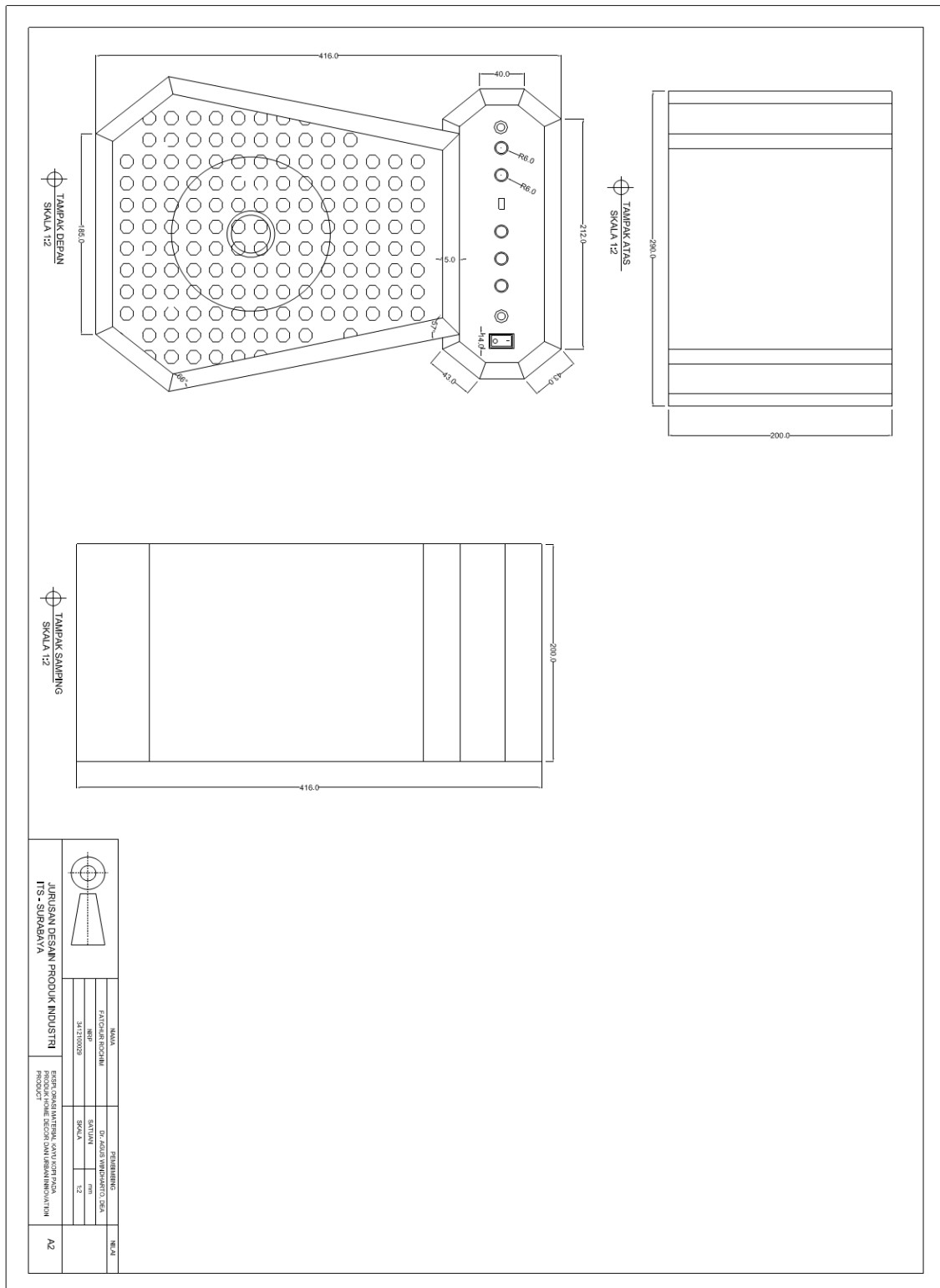
Material yang sudah disusui menjadi lembaran setelah itu melalui proses press untuk perekatan kayu kopi dengan kayu pengunci yaitu kayu sengon dengan menunggu material selama tiga hari.

g. Gambar teknik produk



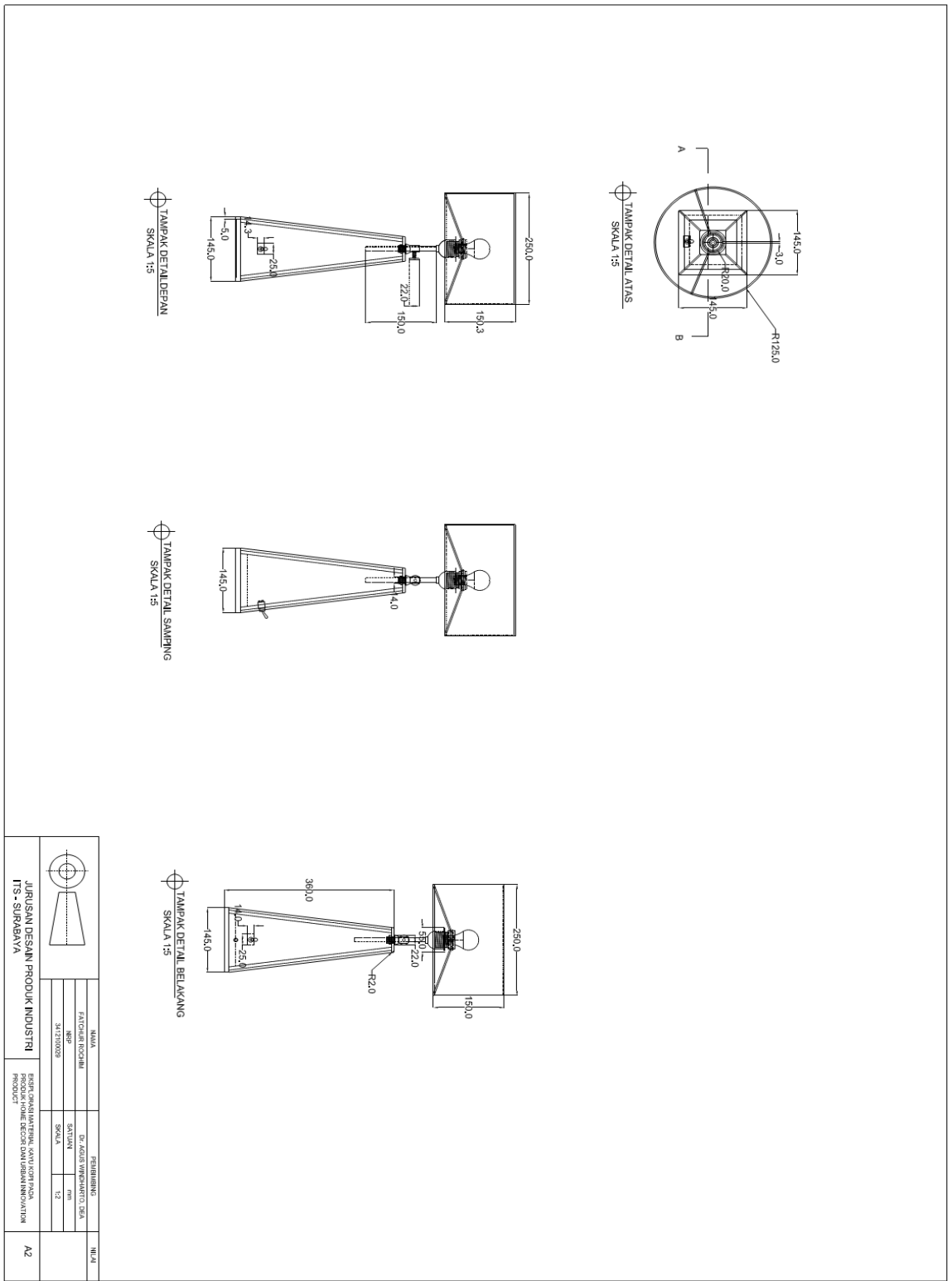
Gambar 82 gambar teknik produk

(Sumber: Rochim, 2017)



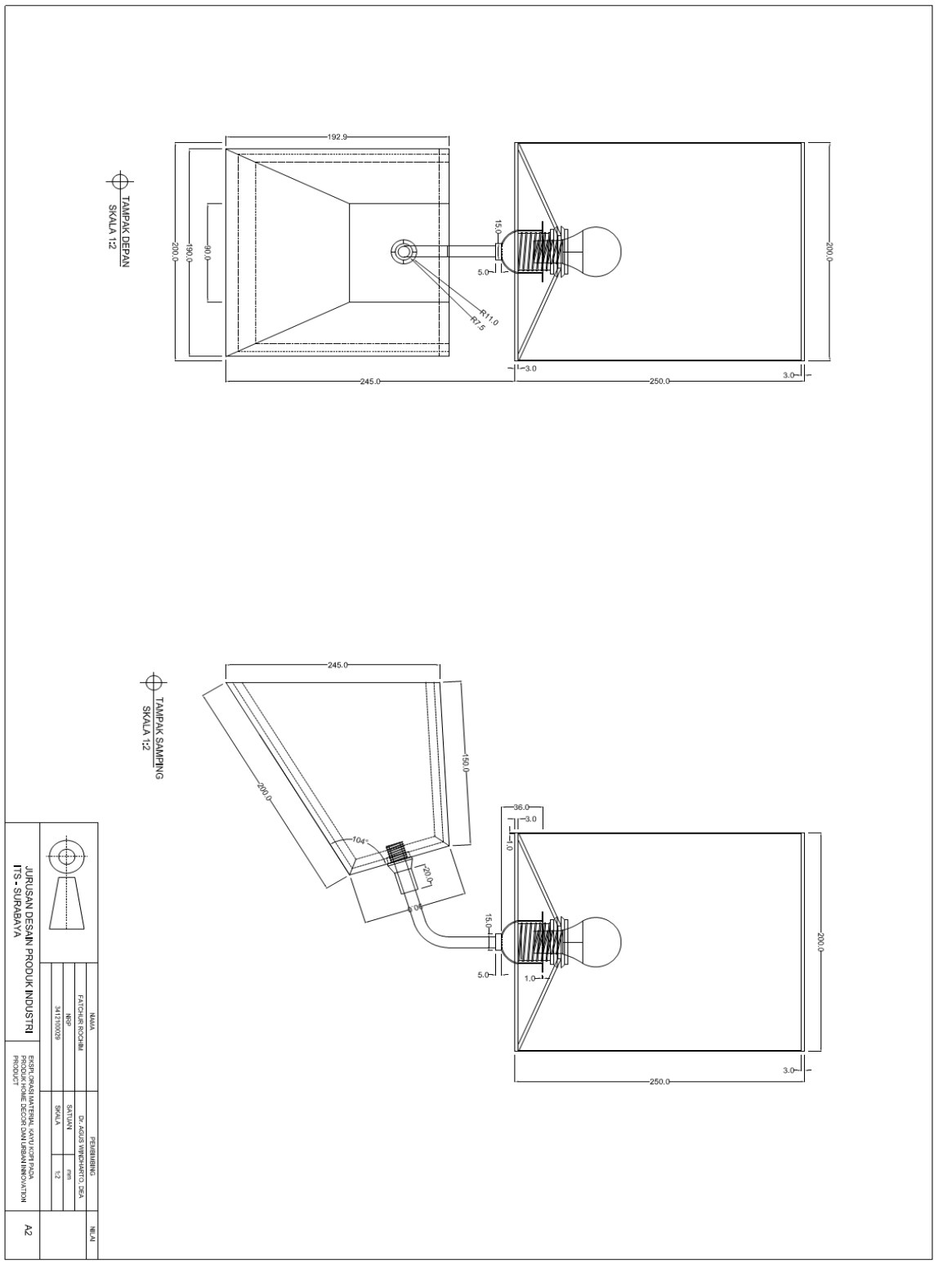
Gambar 83 gambar teknik produk

(Sumber: Rochim, 2017)



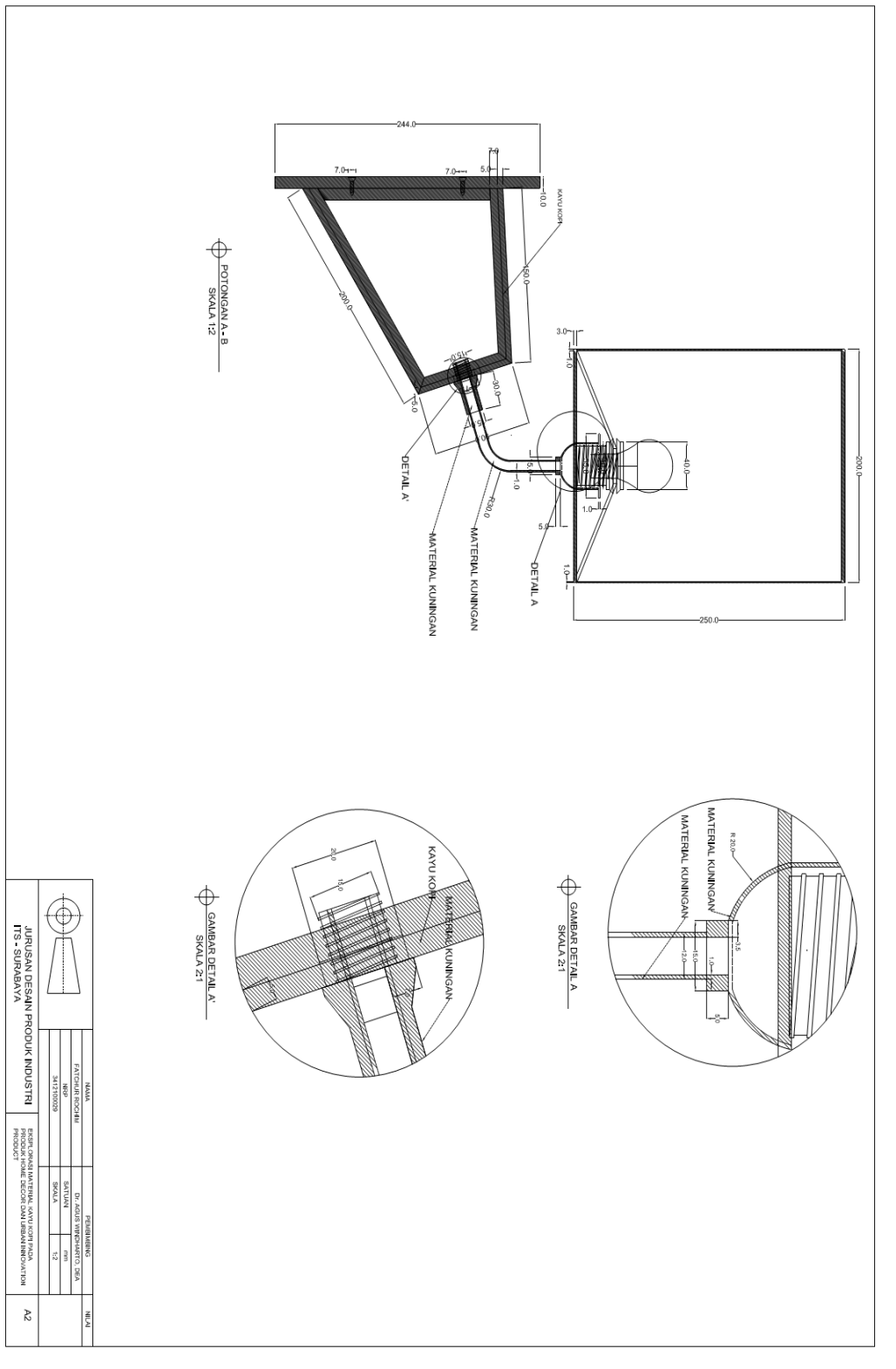
Gambar 84 gambar teknik produk

(Sumber: Rochim, 2017)



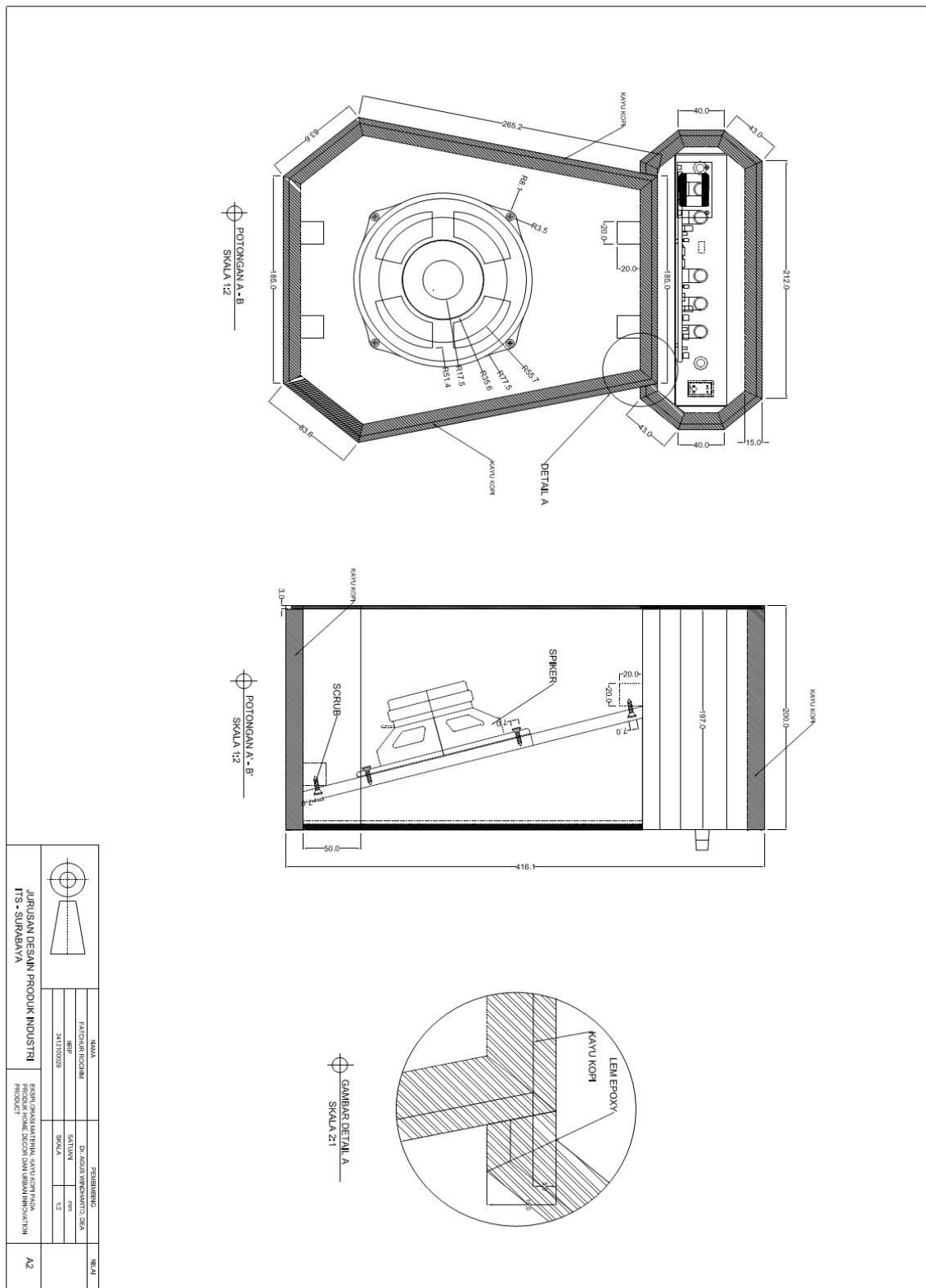
Gambar 85 gambar teknik produk

(Sumber: Rochim, 2017)



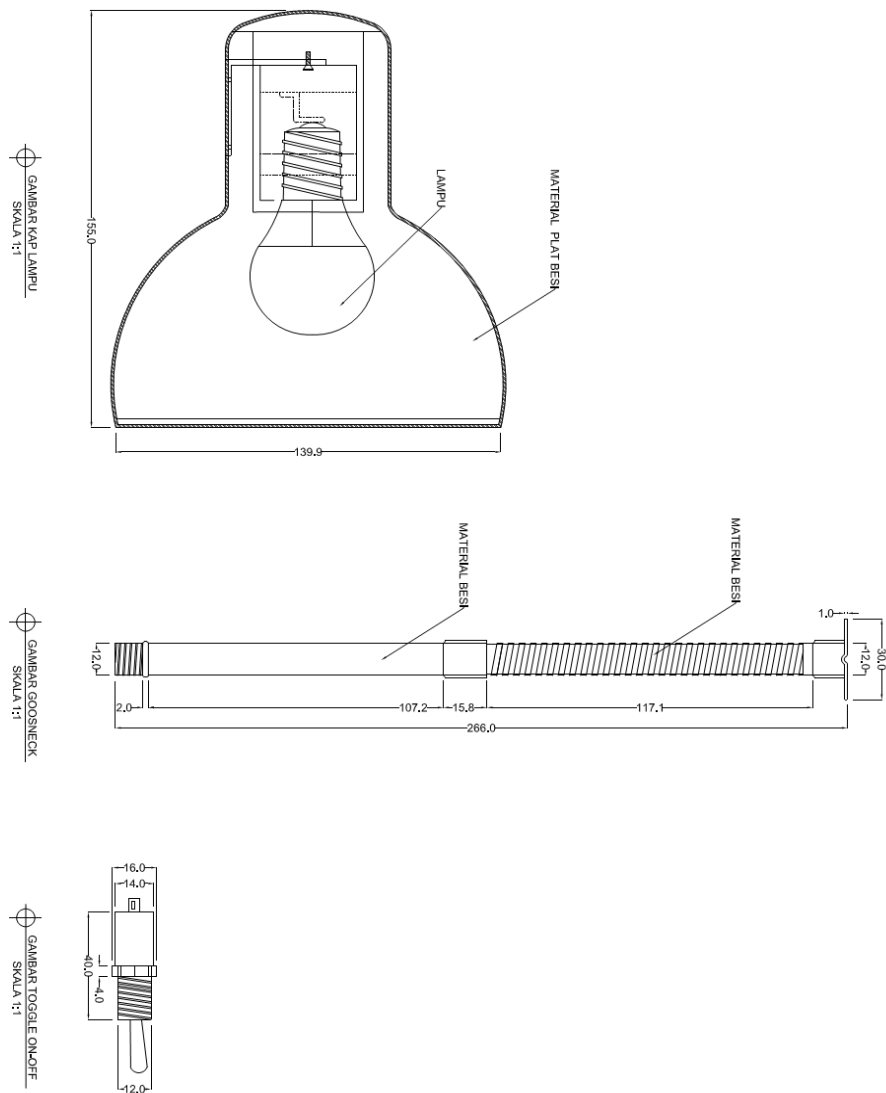
Gambar 86 gambar potongan wall lamp


(Sumber: Rochim, 2017)



Gambar 87 gambar potongan mini ampli

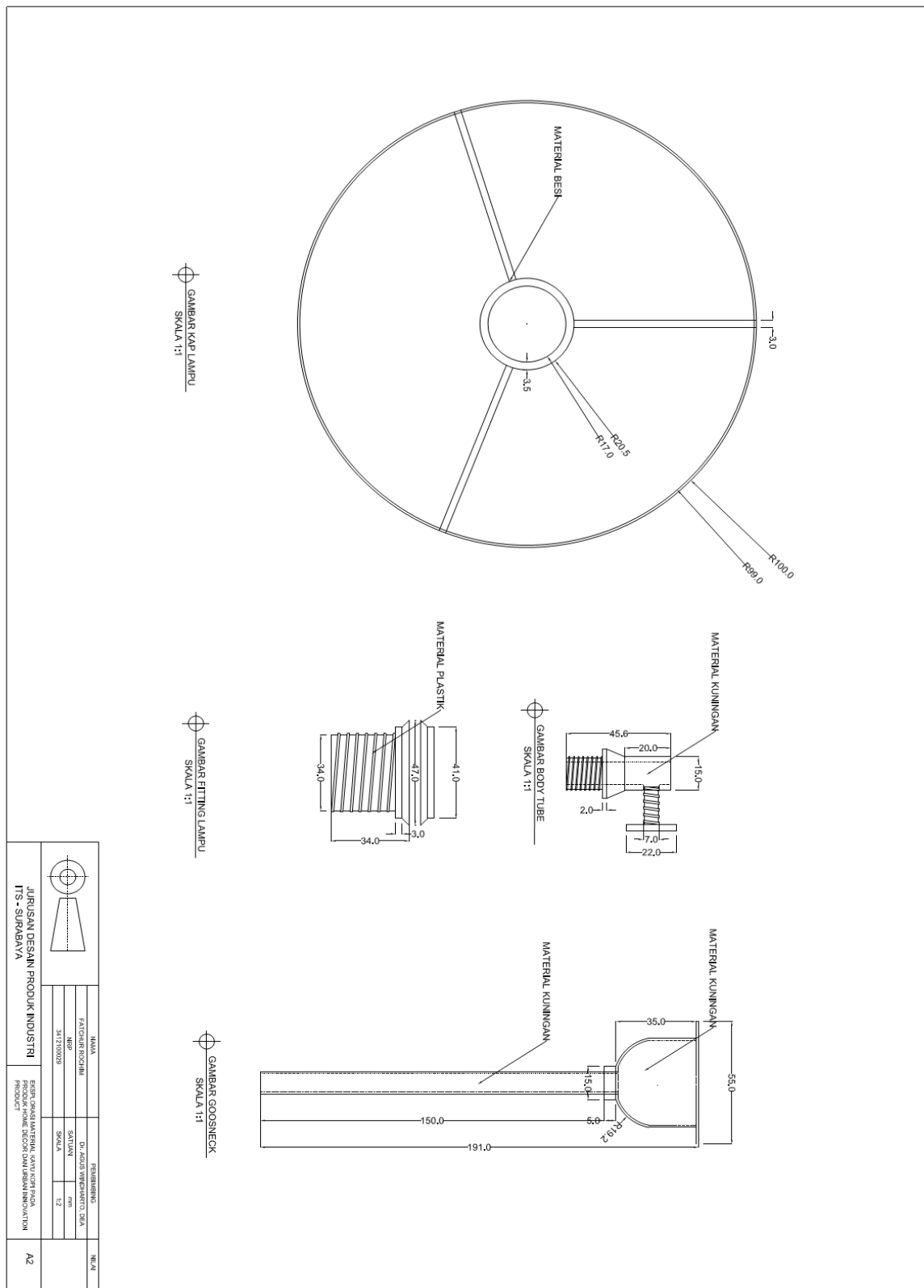
(Sumber: Rochim, 2017)



	nama	PERANGIN	A2
	PATCHING ROHM	Dr. AGUS WICAKARTO, SIA	
	NRP	511100070	
	3.11100070		
ELEMEN DESAIN MATERIAL KAWU KOTAK PAKA PRODUK KONEKSI DESAIN DAN INOVASI			

Gambar 89 gambar part desk lamp

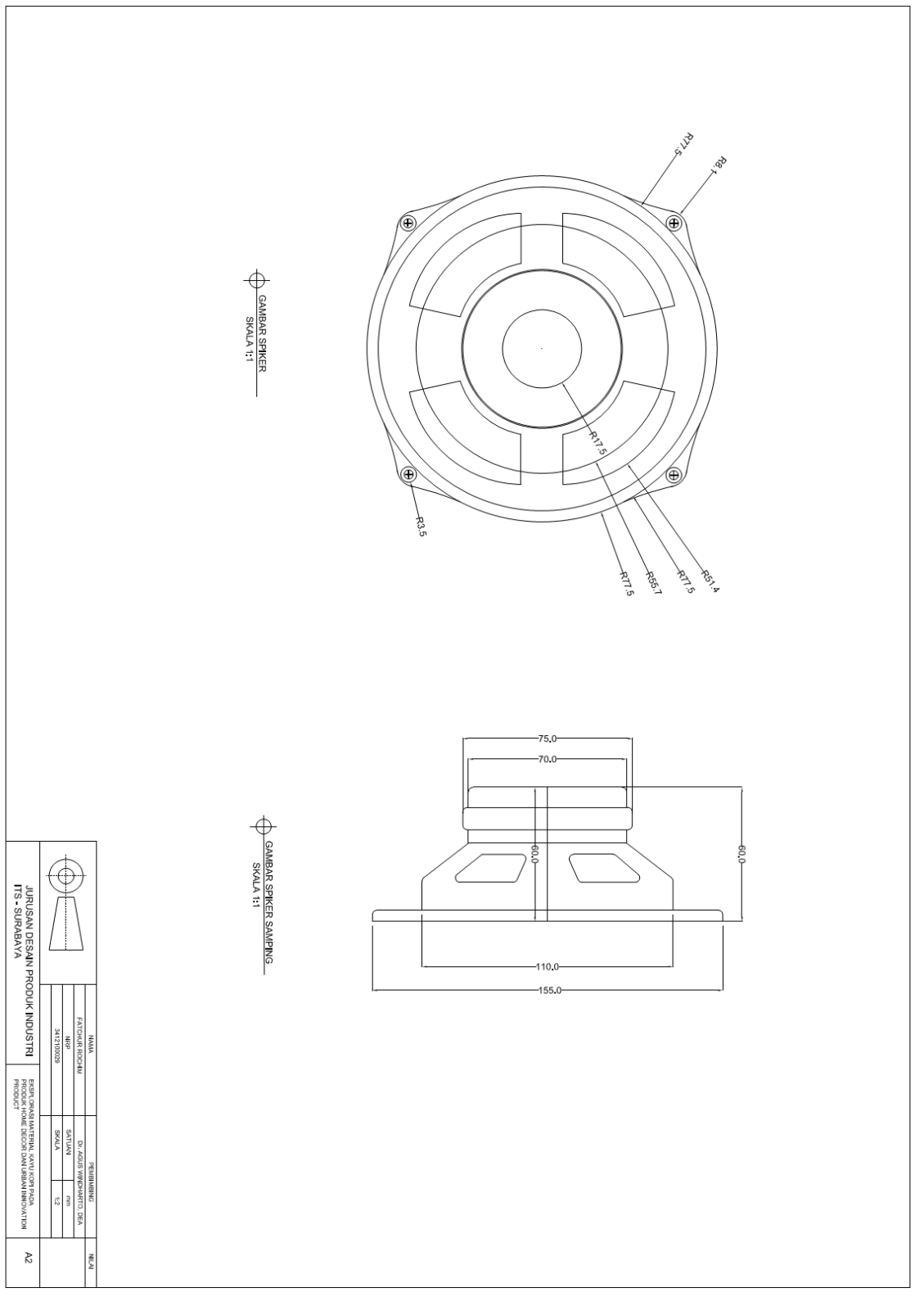
(Sumber: Rochim, 2017)



	NAMA		PEMBIMBING		NILAI
	FAKULTAS TEKNIK		DR. AGUS WICAKARTO, S.E.A.		
	NPM		SULIHAN		
	34.2100009		SKALA		
	Dosen Pembimbing		NID. 42		A2
	NAMA		1:1		
	SKALA		1:1		
	1:1		1:1		
JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI					
ITS - SURABAYA					
EKSTERIOR DAN INTERIOR, KAWAN CANGKUP, KAWAN					

Gambar 90 gambar part table lamp

(Sumber: Rochim, 2017)



Gambar 91 gambar speaker

(Sumber: Rochim, 2017)

LAMPIRAN 2

a. Final produk



Gambar 92 final produk lampu meja

(Sumber: Rochim, 2017)

Body lampu menggunakan material lembaran kayu kopi dan kap lampu menggunakan material kain pada produk table lamp dan desk lamp menggunakan material plat yang sudah proses pembuatan.



Gambar 93 final produk mini ampli

(Sumber: Rochim, 2017)

Case body mini ampli menggunakan material lembaran 30x20cm dengan lama pengeringan 3 hari. Jarringspeaker menggunakan material Ram plat.

b. Foto suasana produk



Gambar 94 foto suasana produk

(Sumber: Rochim, 2017)

BIODATA PENULIS



Penulis “Fatchur Rochim” Merupakan anak ketiga dari tiga besaudara dari pasangan Bapak Ach. Safrani dan Ibu Hartini. Penulis lahir di Surabaya pada tanggal 15 juni 1994

Penulis telah menempuh pendidikan formal dimulai dari SD Mabadi ul-ulum, MTsN1 Surabaya dan SMA GIKI 3 Surabaya. Pada tahun 2012 Penulis diterima menjadi mahasiswa Program Sarjana (S-1) Jurusan desain produk Industri ITS program studi desain produk melalui jalur Bidik Misi dengan NRP 3412100029. Penulis mulai

tertarik pada material kayu pada tahun 2011 kini Penulis telah menyelesaikan Tugas Akhirnya dengan judulv ” Eksplorasi Material Kayu Kopi pada *Produk Home Décor* dan *Urban Innovation Product*” dalam masa kuliah penulis menjalankan kerja lapangan di PT. Wahana lentera (furniture) selama 3 bbulan dan Cv. Valkiarra (craft) selama 1 bulan.

e-mail : fatchurrochim30@gmail.com

Hp : 085852114081

(Halaman sengaja dikosongkan)